

**UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RIO.  
“Hermanos Saíz Montes de Oca”**



**TÍTULO: APLICACIÓN WEB ESCUELA – FAMILIA - COMUNIDAD**

**Tesis presentada en opción al Título Académico de Master en  
Nuevas Tecnologías para la Educación.**

**Autor: Lic. Mileg Cardentey Martínez.**

**Tutor: M.sC. Luis Pampillo Donate.**

**Pinar del Río. 2007.**

## DEDICATORIA



*A mis hijos, padres y hermanos con todo mi amor.*

*A mis familiares y amigos, por estar siempre presentes.*

*A nuestra infinita Revolución.*

*A nuestros profesores, dignos ejemplos.*

*Al desarrollo armónico de las nuevas generaciones.*

## AGRADECIMIENTOS



*A los estudiantes, eslabón principal de esta investigación.*

*A mi tutor y maestros por su sabiduría y paciencia.*

*A mis amigos entrañables.*

*A mis familiares, por todo.*

## PENSAMIENTO



*Ha de desearse y ayudar a realizar, cuanto acerque a los hombres y le  
haga la vida más moral y llevadera.<sup>1</sup>*

**José Martí**

---

<sup>1</sup> Galárraga Valdés Ramiro. Diccionario del pensamiento martiano. Pág. 409.

**TÍTULO DE LA TESIS.  
APLICACIÓN WED ESCUELA – FAMILIA - COMUNIDAD**

**Autor: Lic. Mileg Cardentey Martínez.**

**Joven Club de Computación y Electrónica Candelaria I.**

**e-mail: [mileg07013@pri.jovenclub.cu](mailto:mileg07013@pri.jovenclub.cu)**

**RESUMEN**

El trabajo comunitario que realiza el Centro Escolar Primario seminternado Armando de Pedro ubicado en el Consejo Popular Urbano del Municipio de Candelaria tiene una importancia capital en los momentos actuales en nuestro país, ya que es ella la portadora del encargo social consistente en formar las nuevas generaciones en el espíritu del amor y el trabajo, la solidaridad humana y la justicia social, pero este encargo se vería muy limitado si no concurren otros factores que tienen incidencia en la educación de los niños y jóvenes, o sea la familia y la comunidad.

La escuela es una institución social que tiene como misión la formación de las nuevas generaciones, para ello tiene que lograr dirigir acertadamente a todos los elementos que intervienen en la educación de los niños y jóvenes: la familia, organizaciones políticas y de masas, la comunidad.

Esta labor en las condiciones actuales se hace difícil, sumamente necesaria e imprescindible, es urgente optimizar una pedagogía de los valores, la educación tiene que asumir el reto que nos plantea el milenio naciente, pues este será una utopía si no resolvemos el problema de la formación de valores, actitudes y normas que provoquen un cambio positivo en el ámbito internacional, ya que la “quiebra” de valores no es un fenómeno cubano, en la arena mundial esta crisis se manifiesta con mucha más fuerza, aunque son otras las causas que lo originan.

Actualmente existen disímiles investigaciones que abordan el tema desde diferentes aristas, en el caso particular de la colección multisaber existe un software educativo “Mi vida, Mi

patria”, que aborda a través de los módulos: Familia, Patria, Leyes, Nación y Cuba, elementos del programa de la asignatura Educación Cívica, sin embargo, deja fuera contenidos referidos a: la escuela, la familia y la comunidad, como una tríada integradora para el logro de una cultura general integral, aspiración suprema de nuestro estado en la formación de las nuevas generaciones.

La aplicación Web está dirigida a solucionar este problema educacional, el cual asumimos de vital importancia para la Educación Cubana. La puesta en práctica de esta aplicación facilita el proceso de formación escolar centrado en la tríada Escuela – Familia – Comunidad, ya que esta relación cumple una importante labor educativa. Entre ellas se puede establecer una interacción dialéctica que posibilite su funcionamiento como un sistema integral, en el que cada una conserve su independencia relativa y su carácter mediatizador en la relación individuo – sociedad.

El diseño de esta aplicación Web está realizado de una manera muy sencilla y accesible, donde el usuario puede navegar sin perder su ubicación inicial. La aplicación fue implementada con la herramienta Dreamweaver MX soportado sobre el lenguaje de programación PHP, empleando MySQL como gestor de Base de Datos, diseñado sobre el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) para caracterizar y modelar el sistema, siendo esta capaz de realizar, de manera eficiente, búsquedas categorizadas y/o filtradas que posibilitan el acceso inmediato a la información pedida y posibilitando la inserción de manera organizada de nuevos recursos con la censura especializada del personal capacitado.

## ÍNDICE



### **Introducción**

#### **Capítulo I. La formación de valores de la triada escuela – familia - comunidad.**

- I.1 Características de la Educación Primaria.
- I.2 Las aplicaciones Web en la Educación Primaria.
  - I.2.1 Criterios asumidos en la clasificación de las aplicaciones Web.
  - I.2.2 Usabilidad de las aplicaciones Web en la Educación Primaria.
- I.3 Especificaciones que describen la utilidad de la presentación Web en la Triada Escuela – Familia – Comunidad.
  - I.3.1 Características y rol de la Escuela en el funcionamiento de la Triada Escuela – Familia – Comunidad.
  - I.3.2 Derechos y deberes de la Familia en el funcionamiento de la Triada Escuela – Familia – Comunidad.
  - I.3.3 Proyecciones de la comunidad en el funcionamiento de la Triada Escuela – Familia – Comunidad.
- I.4 La formación de valores en nuestra sociedad.
  - I.4.1 La formación de valores en la Educación Primaria.
- I.5 Modelo Conceptual.
- I.6 Análisis de Factibilidad.

#### **Capítulo II. Análisis de las herramientas y las tecnologías consideradas.**

- II.1 Las herramientas CASE.
- II.2 Sistemas Gestores de Base de Datos.
- II.3 Tecnologías Web.
  - II.3.1 Editores de Web.
  - II.3.2 Elementos básicos que caracterizan a las aplicaciones Web.
- II.4 Fundamentación de las Tecnologías y Herramientas a utilizar.

#### **Capítulo III. Diseño e implementación de la Tríada Escuela – Familia – Comunidad.**

- III.1 Diseño de la Interfaz-Usuario para la Tríada Escuela – Familia - Comunidad.
  - III.1.2 Caracterización de los actores.
- III.2 Diseño de la Navegación en la aplicación Tríada Escuela – Familia – Comunidad.
- III.3 Implementación de la Tríada Escuela – Familia - Comunidad

### **Conclusiones**

### **Recomendaciones**

### **Bibliografía**

### **Anexos**

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la ciencia, la técnica, las comunicaciones, la informática y las fuerzas productivas en general, evidencian que la humanidad ha alcanzado niveles superiores en su desarrollo. Hoy el mundo, con el proceso de la globalización, abre un espacio a la interconexión y a la reducción, con pasos agigantados, al aislamiento entre los países.

Siguiendo el punto de vista pedagógico, la actividad cognoscitiva está vinculada con todos los aspectos que influyen en la personalidad humana. En la medida que el hombre descubre esa riqueza de interrelaciones entre los hechos y fenómenos denominándolos y dominándolos creadoramente, surge en él la necesidad de conocer, de saber, por lo que se forma un pensamiento dialéctico e independiente.

La educación como una de las ramas esenciales que determina el desarrollo de la sociedad, no ha estado ajena a este proceso sino que, por el contrario, ha sufrido transformaciones sustanciales; y constituye una prioridad encontrar las vías, métodos y estrategias a través de las cuales se pueda perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje y que éste se corresponda con las nuevas exigencias.

En los momentos actuales, los principales psicólogos, pedagogos y didactas del mundo han reconocido que la función de la escuela no es dotar a los alumnos de una cantidad determinada de conocimientos sino, lograr el desarrollo del pensamiento y de las estructuras cognitivas del sujeto que aprende, así como, elevar cada día más la calidad de la educación.

En la escuela se encarnan los valores y virtudes del futuro, es la que enfrenta defectos y errores, la que busca formas adecuadas de organización y disciplinas, pues la enseñanza y el



saber deben ser cuidados con exquisita pulcritud por todos los que en ella laboran, por todos los que se consagran con amor a la obra de educar.<sup>2</sup>

La educación es tarea de todos, ella sirve de aliento a la extensión de los servicios educacionales y al engrandecimiento de la obra educacional de nuestro país, pero el trabajo comunitario, que no es más que la extensión de estos servicios educacionales a toda la sociedad en su conjunto, solo encuentra su espacio con el perfeccionamiento de este trabajo y la precisión del encargo social de la escuela cubana.

El trabajo comunitario que realiza la escuela tiene una importancia capital en los momentos actuales en nuestro país, ya que es ella la portadora del encargo social consistente en formar las nuevas generaciones en el espíritu del amor y el trabajo, la solidaridad humana y la justicia social, pero este encargo se vería muy limitado si no concurren otros factores que tienen incidencia en la educación de los niños y jóvenes, o sea la familia y la comunidad.

Es precisamente la familia el primer colectivo en el cual se desenvuelve el niño, y para sentirse parte de este ha de cumplir los deberes que le corresponden en el hogar y en la familia como parte de la sociedad, la cual propicia la incorporación del niño a otros colectivos, a la escuela, a la comunidad, a la organización pioneril.

Deben existir estrechas relaciones entre el hogar y la escuela, como única forma de favorecer una acción común, en la educación y la formación del niño. No es posible que la escuela tenga como objetivo formar sentimientos, cualidades y actitudes positivas hacia la familia y que esta esté de espaldas a eso; es necesario hacer ver a los padres que deben estar al tanto de cómo les va a sus hijos en las clases, cuál es el rendimiento de estos en las actividades de control, qué tiempo dedican al estudio, en qué asignaturas tienen las dificultades, cómo es la asistencia y el comportamiento de sus hijos, cuáles son las características del maestro que tienen y en qué pueden ayudar y cómo. El niño siente más cariño, respeto y admiración por sus padres, en la medida que ve conjugados dos aspectos esenciales de su vida, en su formación: su casa y su escuela.

---

<sup>2</sup> Lic. Paula Tallart Fabré. Tesis en opción al grado científico de Dr. en Ciencias Pedagógicas. 2000

Enfatizar en que la primera tarea del alumno es estudiar, pero indiscutiblemente, es necesario organizar la vida del hogar para tener tiempo de hacer todo lo que demanda la escuela, la casa y disfrutar con la familia de paseos, visitas, juegos y que todo ello le permita sentirse bien, pues siendo aún pequeño se puede ser útil y valorado positivamente por su familia y por toda la sociedad.

Familia, escuela y comunidad constituyen una tríada necesaria cuya asociación puede ser definida sobre la base del acuerdo común acerca de los roles que deben desempeñar para alcanzar los objetivos propuestos o las metas comunes.

De acuerdo con esta definición este vínculo debe caracterizarse por el deseo de trabajar juntos para alcanzar la meta propuesta, las contribuciones conjuntas en lo educativo, lo formativo y lo social, responsabilidad compartida en las acciones que se emprenden para lograr tales metas, compartir la información que se necesita en la dirección de los procesos necesarios de la labor educativa, comunicación clara, comprensión, empatía, evaluación conjunta de los progresos y ausencia de etiquetas de culpabilidad.

Consideramos que la asociación de estos factores en pos del logro de las metas educativas, significa implicación en la educación, implicación en el trabajo conjunto, promoviendo el desarrollo integral de la personalidad de los niños, adolescentes y jóvenes. Los padres y la comunidad en sentido general se involucran conjuntamente con la institución docente en la educación de las nuevas generaciones.

La escuela debe distinguirse por su desempeño profesional pedagógico, y autoevaluar constantemente su gestión, sólo así podrá lograr el éxito necesario en su vínculo con la familia y la comunidad.

La escuela es una institución social que tiene como misión la formación de las nuevas generaciones, para ello tiene que lograr dirigir acertadamente a todos los elementos que intervienen en la educación de los niños y jóvenes: la familia, organizaciones políticas y de

masas, la comunidad.

Esta labor en las condiciones actuales se hace difícil, sumamente necesaria e imprescindible, es urgente optimizar una pedagogía de los valores, la educación tiene que asumir el reto que nos plantea el milenio naciente, pues este será una utopía si no resolvemos el problema de la formación de valores, actitudes y normas que provoquen un cambio positivo en el ámbito internacional, ya que la “quiebra” de valores no es un fenómeno cubano, en la arena mundial esta crisis se manifiesta con mucha más fuerza, aunque son otras las causas que lo originan.

La teoría histórico –cultural de la psiquis humana elaborada magistralmente por el destacado psicólogo soviético L. S. Vigotsky constituye el sustrato psicológico que atemperado a nuestras condiciones y tradiciones pedagógicas posibilita la comprensión de cómo transcurre el proceso de educación de la personalidad pautado por una línea que desde lo intersubjetivo, es decir de la relación con “los otros” o con “el otro” hasta lo intrasubjetivo.

Esta concepción teórica le da al maestro la posibilidad de comprender la significación que tiene en la acción educativa los diferentes ámbitos de actuación con los que interactúan los escolares.

Desde el punto de vista filosófico la educación cubana se sustenta en el marxismo, propiciando el tratamiento de las posibilidades de educación del hombre sobre la base de la consideración de su naturaleza histórico – social. Se compromete con el carácter activo del proceso de formación de la personalidad mediante la consideración de la interrelación que se establece entre el maestro y los alumnos a través de la actividad y la comunicación que desarrollan en el contexto escolar.

La sociedad socialista prioriza el desarrollo de una cultura general integral de nuestros educandos, lo que implica de manera adyacente desarrollar una cultura informática, por

cuanto nuestro estado se ha dado a la tarea de invertir grandes recursos humanos y financieros para hacer sólido este propósito, presta gran importancia y realiza grandes esfuerzos para poner esta tecnología al alcance de todos. En esta gran tarea la educación juega un papel protagónico, iniciando la preparación de los niños y las niñas en dicha ciencia.

El empleo correcto y bien planificado de las nuevas tecnologías audiovisuales que se encuentran a disposición de toda la población engendra en las personas (estudiantes) el deseo de hacer y aprender más. Si antes se consideraba al maestro como la única fuente de transmisión de mensajes educativos, actualmente el impacto de la imagen cinematográfica, televisiva, de videos o simplemente de diapositivas aporta nuevas fuentes de conocimiento paralelamente a la palabra del maestro.

Es necesario que en el ámbito educacional se gane conciencia de que el empleo de estos nuevos medios impondrán marcadas transformaciones en la configuración del proceso pedagógico, con cambios en los roles que han venido desempeñando los diversos actores del mismo. Nuevas tareas y responsabilidades esperan a estudiantes y profesores, entre otras, los primeros tendrán que estar más preparados para la toma de decisiones y la regulación de su aprendizaje y los segundos para diseñar nuevos entornos de aprendizaje y servir de tutor de los estudiantes al pasarse de un modelo unidireccional de formación donde él es el portador fundamental de los conocimientos, a otros más abiertos y flexibles en donde la información se encuentra en grandes bases de datos compartidos por todos.

De esta manera concebir un proceso educativo en la escuela cubana donde se utilice desde algún punto de vista las potencialidades que nos brinda el desarrollo tecnológico actual, puede ser muy estimulante y efectivo en el trabajo con la tríada escuela – familia – comunidad.

Actualmente existen disímiles investigaciones que abordan el tema desde diferentes aristas, en el caso particular de la colección multisaber existe un software educativo “Mi vida, Mi patria”, que aborda a través de los módulos: Familia, Patria, Leyes, Nación y Cuba,

elementos del programa de la asignatura Educación Cívica, sin embargo, deja fuera contenidos referidos a: la escuela, la familia y la comunidad, como una tríada integradora para el logro de una cultura general integral, aspiración suprema de nuestro estado en la formación de las nuevas generaciones.

A partir del análisis de los resultados de la aplicación de técnicas de investigación (métodos empíricos), (anexos 1,2), en el quinto grado del Centro Primario Armando de Pedro del municipio de Candelaria, se pudo constatar como **problema científico** el siguiente:

**Existe un mal funcionamiento de la tríada escuela – familia – comunidad que afecta la formación instructiva y educativa de los niños de 5<sup>to</sup> grado de la escuela Primaria Armando de Pedro.**

Este problema se concreta en el siguiente **objeto de investigación: el proceso de formación educativa en los alumnos de la escuela Primaria Armando de Pedro centrado en la Tríada escuela – familia - comunidad.**

Considerando como **campo de investigación: Proceso de formación de valores a partir de la Triada escuela – familia – comunidad asistido por las tecnologías informáticas en los alumnos de 5<sup>to</sup> grado de la escuela Primaria Armando de Pedro**

Para darle solución a esta problemática nos propusimos como **objetivo general** elaborar una aplicación Web que facilite el proceso de formación de valores centrado en la tríada escuela – familia – comunidad.

Del objetivo general antes expuesto se derivaron los siguientes **objetivos específicos** los cuales nos proporcionan:

1. Crear una aplicación Web Tríada que facilite el proceso de formación de valores centrada en la Tríada escuela – familia – comunidad.

2. Describir la labor educativa de la escuela a partir de su posición social.
3. Identificar el concepto de familia y las características que la convierten en familia destacada.
4. Identificar la relación que debe existir entre la familia, la escuela y la comunidad para el buen desempeño educativo – social de cada alumno.

Para el desarrollo del trabajo nos trazamos las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Cuáles son los presupuestos teóricos existentes relativos a la temática que nos ocupa?
2. ¿Cuál es la situación actual del funcionamiento de la tríada Escuela – Familia – Comunidad de las escuelas del municipio Candelaria?
3. ¿Cómo diseñar una aplicación Web para facilitar el funcionamiento de la tríada Escuela – Familia – Comunidad en el grado quinto del centro Armando de Pedro?
4. ¿Proporcionará el uso de una aplicación Web facilidades en el funcionamiento de la tríada Escuela – Familia – Comunidad, en el quinto grado de la escuela Armando de Pedro?

Para darle cumplimiento a estas preguntas nos trazamos un grupo de **tareas científicas** que mencionaremos a continuación:

1. Revisión bibliográfica de la literatura relacionada con el tema objeto de investigación.
2. Constatar la situación actual del funcionamiento de la tríada Escuela – Familia – Comunidad del grado quinto en la escuela primaria Armando de Pedro.
3. Diseñar una aplicación Web para facilitar el funcionamiento de la tríada Escuela – Familia – Comunidad.
4. Aplicar la aplicación Web a una muestra de la escuela primaria Armando de Pedro para probar su factibilidad.

Atendiendo al problema, objetivo, y preguntas científicas, hemos seleccionado aplicar en la población anteriormente descrita, los **métodos de investigación** siguientes que fueron confeccionados conforme al diseño:

Entre los métodos **Teóricos** que son los que participan en el enfoque general para abordar los problemas cinéticos; los que intervienen en la interpretación de los datos empíricos y los que se utilizan en la construcción de la teoría científica tenemos los de **inducción y deducción** que constituyen las estrategias racionales más generales en la lógica de la obtención del proceso científico. Nos permitió conocer la realidad en la unidad de lo particular, lo singular y lo general, así como, arribar a determinadas conclusiones de vital importancia para nuestro trabajo. Los de **análisis y síntesis**: para arribar a conclusiones de conocimientos sobre el seguimiento de actividades. Nos facilitó, dentro de otras cosas, concretar los aspectos teóricos fundamentales y necesarios para nuestra investigación, una vez realizada toda la revisión de la bibliografía. Y por último los históricos y lógicos: que me permitió realizar el análisis del comportamiento del problema, desde el grupo hasta la comunidad, o sea, facilitó conocer la evolución y desarrollo del problema.

Los métodos **Empíricos** posibilitan el reflejo de la realidad desde el punto de vista de sus propiedades y relaciones accesibles a la contemplación sensorial. De ellos utilizamos el **análisis de documentos**: pues fueron consultados documentos relacionados con el tema objeto de estudio: Trabajos de curso, Trabajos de Diploma, Literatura especializada, Programa y Orientaciones Metodológicas de la asignatura Educación Cívica y Computación. El de **observación**: (**Anexo 2**) que se realiza fundamentalmente para constatar si los maestros conciben en sus clases la vinculación a los aspectos referidos a la tríada Escuela-Familia-Comunidad. Esto nos permite un reflejo inmediato y directo de la realidad que indagamos. Y la **encuesta**: (**Anexo 1,3**) para explorar el nivel de conocimientos que poseen los alumnos de quinto grado de la escuela Armando de Pedro de los conceptos y vínculos que están implícitos en la relación existente entre la escuela, la familia y la comunidad.

**Aporte Científico.**

Para darle cumplimiento a nuestro objetivo fue elaborada una aplicación de Web donde se utilizó Dreamweaver soportado sobre el lenguaje de programación PHP con apoyo de MySQL como gestor de Base de Datos.

Para el logro de los objetivos propuestos se estructuró el trabajo en tres capítulos, los que siguen la lógica de la investigación:

**CAPÍTULO I: CARACTERIZACIÓN DE LA TRIADA ESCUELA – FAMILIA - COMUNIDAD.**

Se realiza una caracterización del objeto de investigación (Proceso de formación educativa en los alumnos de la escuela Primaria Armando de Pedro centrado Triada Escuela – Familia - Comunidad) teniendo presente su importancia para la Educación Cubana. Se muestra la Modelación Conceptual del problema, lo que permite ver los objetos empleados en el marco del problema y las relaciones existentes entre estos. Se concluye con un estimado del costo, estimación realizada por el Modelo de Diseño Temprano de COCOMO II (Constructive Cost Model), comparando este con los beneficios que reportaría el software.

**CAPÍTULO II: ANÁLISIS DE LAS HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS CONSIDERADAS.**

En el presente capítulo se compararán, describirán y analizarán las tecnologías y herramientas de desarrollo para de ellas determinar las que se emplearían en el desarrollo sobre ambiente Web del sistema propuesto.

**CAPÍTULO III: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA TRIADA ESCUELA – FAMILIA - COMUNIDAD.**



En este capítulo se realiza un análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales que debe cumplir la Tríada Escuela – Familia – Comunidad haciendo uso del UML, estas funcionalidades posteriormente se recogen en forma de casos de uso, modelándose a través de los diagramas de casos de uso, estos aparecen descritos detalladamente lo cual propicia una buena navegación por la Tríada Escuela – Familia – Comunidad, además se puede apreciar la implementación de la Tríada.

## **CAPÍTULO I: LA FORMACIÓN DE VALORES DE LA TRIADA ESCUELA – FAMILIA - COMUNIDAD.**

En el primer epígrafe se realiza una caracterización del objeto de investigación (Proceso de formación educativa en los alumnos de la escuela Primaria Armando de Pedro centrado Triada Escuela – Familia - Comunidad) teniendo presente su importancia para la Educación Cubana.

En el segundo epígrafe se muestra la Modelo Conceptual del problema, lo que permite ver los objetos empleados en el marco del problema, sus atributos y relaciones existentes entre estos, con lo cual se profundiza en el conocimiento del objeto de investigación.

En el tercer epígrafe se estima el costo en que se incurrirá al diseñar e implementar el software, mostrando los beneficios. La estimación del costo se realiza usando el Modelo de Diseño Temprano de COCOMO II.

### **I.1 Características de la Educación Primaria.**

La Educación Primaria es una etapa educativa que comprende seis cursos académicos, divididos en tres ciclos, desde los seis a los doce años de edad.

La finalidad de esta etapa es la de proporcionar a todos los niños y niñas unas herramientas de trabajo fundamentales como son los aprendizajes relativos a la expresión oral, a la lectura, a la escritura y al cálculo, así como la adquisición de unos hábitos que doten al niño de una progresiva autonomía.

- Los tres ciclos de educación primaria se organizan en las siguientes áreas:
  - Conocimiento del medio natural, social y cultural.
  - Educación Artística.
  - Educación Física.
  - Lengua castellana y Literatura.
  - Lengua extranjera.
  - Matemáticas.

Además de la formación académica, para nosotros tiene una importancia destacada la educación en valores:

- Reflexión
- Solidaridad
- Lectura crítica de la realidad.
- Creatividad
- Responsabilidad

### **El ciclo educativo.**

La educación primaria ha de contribuir, fundamentalmente, al desarrollo de las capacidades de comunicación, pensamiento lógico y conocimiento del entorno social y natural de los alumnos. Estas capacidades se corresponden con los procesos evolutivos que son propios de los niños entre los seis y los doce años. La organización de este nivel en tres ciclos educativos de dos años cada uno facilitará la adaptación de los procesos de enseñanza a los ritmos de desarrollo y aprendizaje propios de cada alumno.

La finalidad es proporcionar a todos los niños una educación común que haga posible la adquisición de los elementos básicos culturales, los aprendizajes relativos a la expresión oral, a la lectura, a la escritura y al cálculo aritmético, así como una progresiva autonomía de acción en su medio.

La Educación Primaria contribuirá a desarrollar en los niños las siguientes **capacidades**:

- Utilizar de manera apropiada la lengua castellana y la lengua oficial propia de la Comunidad Autónoma.
- Comprender y expresar mensajes sencillos en una lengua extranjera.
- Aplicar a las situaciones de su vida cotidiana operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales.
- Adquirir las habilidades que permitan desenvolverse con autonomía en el ámbito familiar y doméstico, así como en los grupos sociales con los que se relacionan.
- Apreciar los valores básicos que rigen la vida y la convivencia humana y obrar de acuerdo con ellos.
- Utilizar los diferentes medios de representación y expresión artística.
- Conocer las características fundamentales de su medio físico, social y cultural y las posibilidades de acción en el mismo.
- Valorar la higiene y salud de su propio cuerpo, así como la conservación de la naturaleza y del medio ambiente.
- Utilizar la Educación Física y el deporte para favorecer el desarrollo personal.

Las áreas de la educación primaria serán las siguientes:

**a.** *Conocimiento del medio natural, social y cultural.*

**b.** *Educación artística.*

**c.** *Educación física.*

**d.** *Lengua castellana y literatura.*

**e.** *Lenguas extranjeras.*

**f.** *Matemáticas.*

### **Objetivos de la educación primaria.**

Los alumnos deberán alcanzar a lo largo de la educación primaria los objetivos siguientes:

- a.** Comprender y producir mensajes orales y escritos en castellano y, en su caso, en la lengua propia de la comunidad autónoma, atendiendo a diferentes intenciones y contextos de comunicación, así como comprender y producir mensajes orales y escritos sencillos y contextualizados en una lengua extranjera.
- b.** Comunicarse a través de medios de expresión verbal, corporal, visual, plástica, musical y matemática, desarrollando el razonamiento lógico, verbal y matemático, así como la sensibilidad estética, la creatividad y la capacidad para disfrutar de las obras y manifestaciones artísticas.
- c.** Utilizar en la resolución de problemas sencillos los procedimientos oportunos para obtener la información pertinente y representarla mediante códigos, teniendo en cuenta las condiciones necesarias para su solución.
- d.** Identificar y plantear interrogantes y problemas a partir de la experiencia diaria, utilizando tanto los conocimientos y los recursos materiales disponibles como la colaboración de otras personas para resolverlos de forma creativa.
- e.** Actuar con autonomía en las actividades habituales y en las relaciones de grupo, desarrollando las posibilidades de tomar iniciativas y de establecer relaciones afectivas.
- f.** Colaborar en la planificación y realización de actividades en grupo, aceptar las normas y reglas que democráticamente se establezcan, articular los objetivos e intereses propios con los de los otros miembros del grupo,

respetando puntos de vista distintos, y asumir las responsabilidades que correspondan.

- g. Establecer relaciones equilibradas y constructivas con las personas en situaciones sociales conocidas, comportarse de manera solidaria, reconociendo y valorando críticamente las diferencias de tipo social y rechazando cualquier discriminación basada en diferencias de sexo, clase social, creencias, raza y otras características individuales y sociales.
- h. Apreciar la importancia de los valores básicos que rigen la vida y la convivencia humana y obrar de acuerdo con ellos.
- i. Comprender y establecer relaciones entre hechos y fenómenos del entorno natural y social, y contribuir activamente, en lo posible, a la defensa, conservación y mejora del medio ambiente.
- j. Conocer el patrimonio cultural, participar en su conservación y mejora y respetar la diversidad lingüística y cultural como derecho de los pueblos e individuos, desarrollando una actitud de interés y respeto hacia el ejercicio de este derecho.
- k. Conocer y apreciar el propio cuerpo y contribuir a su desarrollo, adoptando hábitos de salud y bienestar y valorando las repercusiones de determinadas conductas sobre la salud y la calidad de vida.

### **Criterios de evaluación y promoción.**

1. La evaluación se llevará a cabo teniendo en cuenta los objetivos educativos, así como los criterios de evaluación establecidos en el currículo.
2. La evaluación del aprendizaje de los alumnos será continua y global, teniendo en cuenta las distintas áreas del currículo.
3. Los profesores evaluarán tanto los aprendizajes de los alumnos, como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos

educativos del currículo. Igualmente evaluarán el proyecto curricular emprendido, la programación docente y el desarrollo real del currículo en relación con su adecuación a las necesidades educativas del centro y a las características específicas de los alumnos.

4. Al término de cada ciclo, y como consecuencia del proceso de evaluación, se decidirá acerca de la promoción de los alumnos al ciclo siguiente. Las decisiones serán adoptadas por el profesor tutor, teniendo en cuenta los informes de los otros profesores del grupo de alumnos.
5. El Ministerio de Educación y Ciencia elaborará y difundirá orientaciones que permitan a los centros y a los profesores evaluar su propia práctica docente.

### **Promoción**

1. En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no responda globalmente a los objetivos programados, los profesores adoptarán las oportunas medidas de refuerzo educativo y, en su caso, de adaptación curricular.
2. En el marco de dichas medidas, al final del ciclo se decidirá si el alumno promociona, o no, al ciclo siguiente. La decisión irá acompañada, en su caso, de medidas educativas complementarias encaminadas a contribuir a que el alumno alcance los objetivos programados.
3. Las decisiones a las que se refiere el apartado anterior exigirán la previa audiencia de los padres o tutores del alumno, cuando comporten que este no promocioe al ciclo o a la etapa siguiente.
4. La decisión de que un alumno permanezca un año más en el mismo ciclo solo podrá adoptarse una vez a lo largo de la educación primaria.

### **I.2 Las aplicaciones Web en la Educación Primaria.**

Desde hace décadas la informática se ha incorporado a, prácticamente, todos los ámbitos de la vida: el ordenador o sus derivados (agendas electrónicas, portátiles, etc...) han llegado con aplicaciones específicas para cada situación. El ámbito educativo no iba a ser menos. Las NTIC's (Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación) se incorporan, poco a poco, a los centros de enseñanza, desde la educación primaria hasta el ámbito universitario.

Interesa llamar la atención sobre algunos aspectos previos al **uso del ordenador en la clase**:

- El alumnado debe tener claro que el uso del ordenador es un medio más para aprender, no exclusivo.
- Debemos enseñar los conocimientos mínimos que permitan al alumno usar el ordenador dentro y fuera de clase para alcanzar los objetivos de nuestra asignatura.
- El trabajo previo del profesor es importante: preparar las aplicaciones, comprobar su funcionamiento y concienciar a los alumnos ante esta nueva forma de trabajo. En cuanto a las aplicaciones, muchas veces estas podemos bajarlas de la red o encontrarlas en materiales multimedia elaborados por las editoriales. Otras veces solo será necesario transformar trabajos que ya teníamos hechos en otros más atractivos para el alumnado, por ejemplo: podemos elaborar los apuntes de la asignatura con formato de página Web, facilitando la exploración de los mismos, a partir de un archivo de texto del curso anterior
- Los alumnos deben estar concienciados de la necesidad de respetar el material: "quien rompe paga"
- Si los ordenadores tienen acceso directo a Internet conviene desactivarlo cuando no se necesite. Los alumnos tienden a conectarse de forma automática.
- Existe la posibilidad de utilizar los ordenadores de los alumnos (conectados en red) como monitor de televisión, siendo el profesor el que proyecta lo que quiere (una presentación, por ejemplo)
- Si se navega por Internet conviene que tengamos instalado algún tipo de filtro para evitar el acceso a páginas de contenido inapropiado (pornografía, violencia, etc...)

- Por último, recordar que el aprendizaje no se acaba cuando acaban las clases, por tanto, hay que facilitar que los alumnos que lo deseen puedan seguir aprendiendo, de forma autónoma, en horario no lectivo. Muchos tendrán ordenador, otros podrán usarlo en lugares públicos, por tanto, el que quiera debe tener a su alcance la posibilidad de seguir aprendiendo.

### **Objetivos de la incorporación de las NTIC's al ámbito educativo.**

#### **Objetivo general:**

Contribuir a la educación integral y permanente del alumnado mediante el uso de las nuevas tecnologías

#### **Objetivos educativos específicos:**

- Promover el uso de las nuevas tecnologías entre el alumnado y profesorado
- Enseñar a aprender mediante la búsqueda y tratamiento de la información
- Contribuir al proceso de evaluación formativa mediante el uso de aplicaciones específicas

#### **Evaluación y NTIC's**

Tanto el profesor como el alumno pueden valerse de programas que sirvan para controlar el proceso de la evaluación. El diseño de una hoja de cálculo en la cual se incluyan todos los aspectos a valorar en cada evaluación permitirá al profesor y al alumno conocer la marcha del proceso en cada momento. Tan solo habrá que ir pasando las notas parciales obtenidas en cada momento y la hoja de cálculo se encarga de calcular la nota media. Posteriormente el profesor podrá decidir el redondeo final de la nota.

Además, tenemos otra posibilidad que nos permitiría conocer todos los datos relativos al alumnado: la base de datos. Existen en el mercado, desde hace tiempo, programas adecuados para este cometido, que permiten tener un control bastante amplio sobre cada alumno, al almacenar datos físicos, médicos, observaciones del profesor, notas, etc., Solo tenemos que informarnos en las editoriales de libros de nuestra área.



Por todo lo anterior expuesto podemos concluir que:

- La utilización de las NTIC's puede ser altamente beneficiosa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física, debido a la motivación del alumnado frente a este recurso
- Las NTIC's permiten enseñar de forma más fácil determinados contenidos, por ejemplo, la enseñanza de cualquier técnica deportiva, en la cual se hace necesario comprender cómo es cada movimiento: "hay que verlo claro"
- Las NTIC's incitan al alumno a aprender mediante la búsqueda, facilitan el aprendizaje autónomo, por tanto, facilitando la educación permanente.
- La utilización del ordenador en clase de Educación Física es una posibilidad, un recurso más. La práctica motriz no debe ser sustituida como motor principal del proceso de aprendizaje.
- El uso del ordenador en clase de E. Física conlleva un trabajo previo por parte del profesor si éste quiere que las cosas salgan bien.

En definitiva, se trata de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje con un recurso más, facilitando que el propio alumnado siga aprendiendo de forma autónoma empleando dicho recurso.

### **I.2.1 Criterios asumidos en la clasificación de aplicaciones Web educativas.**

Cuando se habla de uso educativo de las TIC, con frecuencia encontramos términos como recursos, herramientas, contenidos, actividades o materiales utilizados de forma algo difusa. Que en Internet disponemos de "multitud de recursos didácticos" es una de las frases más repetidas.

¿Qué entendemos por recurso didáctico Web?

¿Qué tipos de recursos existen a nuestra disposición?

Si por recurso didáctico entendemos todo aquel medio físico (proyector, libro, pizarra, mapa, póster, reproductor de vídeo, ...) o conceptual (explicación, ejemplo, simulación,...) que sea utilizado como apoyo en la enseñanza con el fin de facilitar o estimular el

aprendizaje, al referirnos a los **recursos educativos Web** estamos hablando de los **materiales** conceptuales o contenidos alojados en sitios Web y **herramientas** o aplicaciones de los que podemos disponer en Internet con esa misma finalidad de enriquecer el aprendizaje de los estudiantes en actividades que incorporan el uso de esos recursos.

Podemos hacer, por tanto, una primera distinción entre **materiales** que proporcionan contenidos o unidades didácticas ya diseñadas y **herramientas** que nos permiten procesar esos contenidos, crear nuestros propios materiales o colaborar con otras personas en entornos virtuales de [aprendizaje colaborativo \(EVAC\)](#) que faciliten la interacción. Internet (como recurso didáctico) no sólo es una inmensa red de contenidos de diverso tipo (alojados en sitios Web) que se conectan por enlace hipertextual y proporcionan representaciones múltiples de la realidad con facilidades multimedia, sino que también es una tecnología de comunicación que fomenta la interacción con el medio y otras personas, facilitando así un aprendizaje socio-constructivo y cooperativo centrado en las necesidades del estudiante y su autonomía.

[Juan José de Haro](#) en el [wiki Educativa](#) publicó un [mapa conceptual que establece una clasificación de los recursos según el tipo de entorno](#) (entornos de colaboración no presencial / entornos no colaborativos) en el que se va a desarrollar el aprendizaje. Una clasificación complementaria sería crear una tipología de materiales que podemos encontrar en Internet para uso educativo y una tipología de herramientas o aplicaciones Web. El [tipo de recursos Web \(materiales y herramientas\)](#) a utilizar dependerá del [tipo de actividad didáctica](#) que pretendamos desarrollar.

Es sabido que al buscar contenidos en Internet, no sólo podemos encontrar documentos de texto, sino también imágenes, vídeos, archivos de sonido (*podcasts*), presentaciones, mapas conceptuales o documentos con diversos tipos de interactividad y combinaciones gráficas o multimedia. Una posible **clasificación general de materiales de la Web** para uso educativo, además de por su forma de presentar los contenidos, sería:

- **Materiales elaborados con fines didácticos de aprendizaje curricular** (organizados en unidades didácticas más o menos completas que pueden incluir distintos tipos de documentos y actividades: ejercicios prácticos, tutoriales, simulaciones, webquests, cazas,...).
- **Materiales auténticos** (no han sido elaborados o modificados con fines didácticos curriculares y tienen, por tanto, una función social o comunicativa auténtica, por ejemplo: prensa digital, una creación literaria, documentos proporcionados por instituciones y organizaciones, un vídeo divulgativo...), que podemos utilizar como recurso para organizar tareas de investigación o procesamiento de contenidos.
- **Materiales de referencia:** diccionarios, enciclopedias, manuales, bases de datos.

Los tipos de sitios Web que muestran estos materiales pueden ser:

- páginas Web estáticas y portales tradicionales de contenidos
- [blogs, wikis](#) y otros sitios dinámicos creados con [herramientas CMS](#)
- [plataformas sociales donde se comparten materiales diversos](#)

En cuanto a los **tipos de herramientas Web** que podemos utilizar como recurso educativo, una de las posibilidades de clasificación es atendiendo a su funcionalidad. Las principales son:

- Navegación y búsqueda de contenidos
- Ofimática
- Comunicación mediada por ordenador
- Marcación social de contenidos
- Colaboración en redes sociales
- Gestión, publicación y sindicación de contenidos
- Diseño y edición multimedia
- Elaboración de materiales didácticos (herramientas de autor)

### **I.2.2 Usabilidad de las aplicaciones Web en la Educación Primaria.**

Existe un eje transversal que integra los conceptos de: usabilidad, accesibilidad, diseño de interfaces, *arquitectura de la información*, estudio de la *interacción persona-máquina*, diseño centrado en el usuario y contexto de uso. Se trata del principio de adaptar las TIC a los usuarios, procurando que ofrezcan una interacción transparente y satisfactoria. Esto implicaría permitir al estudiante acceder sin dificultades a los contenidos pedagógicos y, al mismo tiempo, contar con los suficientes canales para poder interactuar con compañeros o tutores. Este principio ha sido etiquetado como *ergonomía comunicacional*.

En el campo de las tecnologías centradas en el usuario, resulta oportuno prestar atención a lo que está sucediendo con Internet. Nuevas aplicaciones Web sencillas, gratuitas y colaborativas responden al principio de no exigir del usuario una "alfabetización tecnológica" avanzada para interactuar con ellas. Estas herramientas estimulan la experimentación, reflexión y la generación de conocimientos individuales y colectivos. Las cualidades que comparten estas nuevas aplicaciones sustentan un nuevo paradigma para comprender Internet que se ha denominado Web 2.0 y que coincide con la filosofía de la *ergonomía comunicacional* y el modelo constructivista.

Frente a la tradicional estructura estática de Internet, con pocos emisores y muchos receptores, hoy comienza a adoptarse una nueva estructura donde las aplicaciones de la Web son fáciles de usar y permiten que haya muchos emisores, muchos receptores y una cantidad significativamente más alta de intercambios y colaboración. Los ejemplos más populares, y que están teniendo una importante repercusión en el *e-learning*, son: las blogs, las wikis y los laboratorios (O'Hear, 2005).

**Blog:** Herramienta en Internet que ha eliminado las barreras técnicas de la escritura y la publicación en línea. Su arquitectura permite a sus usuarios escribir y guardar sus comentarios bajo una estructura cronológica, que facilita la retroalimentación, ya que permite a los lectores escribir –y publicar- sus comentarios. Para estudiantes y profesores se convierte en una bitácora del proceso educativo (de ahí su nombre), un espacio para escribir preguntas, publicar trabajos o registrar enlaces hacia recursos relevantes. Actualmente, ya existen numerosas comunidades de blog colectivas donde se intercambia información y conocimiento entre profesores y alumnos en diversos los idiomas.

**Wikis:** Editor de contenidos en línea, similar a una blog, que permite publicar en Web sin tener un formato cronológico establecido. Su principal característica es que posee una arquitectura abierta que permite que cualquier persona pueda escribir y editar la totalidad de los contenidos. También es un espacio para compartir enlaces y requiere de una *alfabetización digital* básica. En las wikis, no sólo se escribe para los lectores, sino que se escribe con ellos.

**Colaboratorios:** Son espacios virtuales de almacenamiento e intercambio de contenidos académicos, pedagógicos o de investigación. Se utilizan como repositorios para la educación a distancia, ya que permiten compartir objetos de aprendizaje que luego pueden exportarse a otras plataformas. Son también espacios de cooperación para el desarrollo de investigaciones. Si bien están más enfocados a profesores, los colaboratorios pueden convertirse en una interesante fuente de materiales de apoyo para los estudiantes en línea.

Estas herramientas digitales, entre muchas otras que pertenecen a la categoría de Web 2.0 ofrecen servicios orientados a la vinculación, cooperación y la creación de espacios de "conocimiento colectivo" con directo beneficio para la educación a distancia (Loudermilk, 2005).

Al respecto plantea Piscitelli, que Internet no es tan solo un nuevo medio, sino un espacio virtual en el que pasan cosas. Se trata más bien de un territorio potencial de colaboración en el cual pueden desplegarse de manera adecuada procesos de actividades de enseñanza y aprendizaje (Piscitelli, 2005).

Ciertamente el *e-learning* ha generado importantes expectativas, no sólo de carácter pedagógico, sino también de carácter social y económico. Esto ha impulsado la necesidad de desarrollar adecuados modelos de evaluación, considerando que los mecanismos de parametrización de la calidad varían en función tanto del contexto como del propio concepto de la calidad. La tecnología actual ofrece diversos caminos para mejorar la educación, pero cada uno de ellos no es igualmente bueno o apropiado para todos los contextos.

Existen enfoques de evaluación *globales* (centrados en los modelos y normas) y *parciales* (focalizados en aspectos como actividad formativa, materiales educativos, plataformas

tecnológicas, entre otros), sumado a una extensa variedad de sub-combinaciones. Los estándares, indicadores y modelos de calidad y evaluación son tan diversos que muchas veces generan más confusión que solución (Rubio, 2003).

La usabilidad de los sitios Web se está convirtiendo en un asunto muy importante según las organizaciones se esfuerzan en alcanzar, y especialmente retener, una audiencia más amplia. Desde la implementación de los puntos de verificación de WCAG 1.0 ha tenido el efecto de incrementar la usabilidad de los sitios Web, seguir las pautas le ayudará a conseguir esto.

- Navegación clara y consistente - la gente a menudo evita un sitio Web tras una visita inicial porque encuentran dificultades navegando complejas colecciones de información o no pueden encontrar (o reencontrar) el elemento que querían. Aplicando las recomendaciones de WCAG sobre navegación clara y consistente ayudará a reducir este problema.
- Independencia del dispositivo a causa del uso situacional - un número creciente de personas utilizan una variedad de tecnologías para acceder a la Web y las técnicas WCAG 1.0 pueden exponer contenido crítico y facilitar la interacción en todas esas situaciones.
  - Aunque el principal dispositivo Web para algunos sea un ordenador de sobremesa con capacidades multimedia y una conexión de gran ancho de banda, esas mismas personas, y otras, pueden también elegir acceder a la Web con asistentes personales digitales, navegadores de teléfono móvil, u otros dispositivos Web menos capaces, posiblemente bajo conexiones de menor ancho de banda.
  - Algunos usuarios pueden encontrarse en ambientes ruidosos en los que el contenido auditivo pueda no ser fácilmente audible; disponer de una alternativa basada en texto se convierte en algo crítico.
  - En algunas situaciones el brillo sobre una pantalla puede dificultar la visualización de video, o incluso de contenido textual, por lo que disponer de contenido que pueda ser reproducido con un sintetizador de voz puede ser beneficioso.

- Un creciente número de usuarios accede a la Web con dispositivos manos libres/ ojos libres.
- Contenido claro y comprensible - esto incrementará de forma inmediata el tamaño y amplitud de la audiencia que pueda beneficiarse de su sitio Web.
- Alternativas textuales
  - Enlaces "D" y atributo "longdesc" - puesto que el mensaje que espera transmitir con gráficos complejos como fotografías, gráficos y diagramas puede no ser inmediatamente obvio para (o incluso visible por) algunos visitantes, una clara descripción textual de lo que significa o comunica la imagen puede ser una gran bendición para su audiencia.
  - Descripciones textuales para archivos multimedia - por varias razones (muchas de ellas identificadas en este documento) un número significativo de usuarios de todo el mundo no serán capaces de acceder al contenido incluido en archivos multimedia. Proporcionar una alternativa basada en texto de dicho contenido incrementará significativamente su disponibilidad.
  - Subtitulación - el contenido auditivo no será accesible a todos los usuarios. Proporcionar contenido textual alternativo incrementará significativamente el número de personas que "oirán" su mensaje.
- Contraste de color - colores que contrastan para el fondo de la página y el texto facilitan la lectura. Texto oscuro sobre un fondo claro es normalmente la mejor combinación para los no invidentes, pero la utilización de hojas de estilo para controlar los colores del texto y del fondo permite a otros elegir la mejor combinación para sus necesidades y su entorno actual (en otras palabras, pueden elegir una hoja de estilo en su ordenador de sobremesa, y otra mientras usan su ordenador portátil o PDA en una reunión o en un avión). También tenga presente que del 8% al 10% de la población masculina en muchos países muestra alguna forma de ceguera de color.

### **I.3 Especificaciones que describen la utilidad de la aplicación Web “Tríada Escuela-Familia-Comunidad”**

#### **Fiabilidad conceptual.**

Nuestro trabajo muestra un alto grado de seguridad en la información, puesto que el contenido que hemos trabajado va muy bien dirigido al usuario que va a utilizar el producto, podemos decir también que toda la información que utilizamos es fiable y además está en correspondencia con las características de los niños y niñas del segundo ciclo, acordes con una terminología correcta y vigente existiendo una correspondencia adecuada entre objetivo, contenido y métodos. La aplicación Web consta de un documento donde se explica claramente su navegación y algunos aspectos generales para su uso.

Los conocimientos y habilidades que se adquieren con el uso correcto de la aplicación Web en las clases de Cívica y Computación de los niños y niñas de quinto grado pueden aplicarse en las actividades de los alumnos de 6to grado.

#### **Fiabilidad funcional.**

Nuestra aplicación Web es ejecutada sin dificultad, la instalación previa del Apache Server basta para su buen funcionamiento. Todos los vínculos de nuestra presentación corren sin ningún error. Se puede instalar totalmente en el disco duro y correr de forma independiente al CD-ROM,

#### **Fiabilidad psicopedagógica**

La interfaz de nuestra aplicación Web favorece la asimilación de la información presentada dado por el desarrollo de las habilidades y capacidades que sistematizan y por la estrategia de aprendizaje que se manifiesta. El usuario puede navegar en la presentación sin dificultad y acceder a cada uno de sus vínculos e información que se presenta, propiciando la evolución paulatina del conocimiento del niño y la niña, provocando estados afectivos, dado por las vivencias afectivas que transmite dicho trabajo, propiciando la decisión, perseverancia, firmeza y autodominio

#### **Comunicación**

Presenta una interfaz amigable, intuitiva, de fácil manejo en correspondencia con las características de los niños y niñas de segundo ciclo. Propiciando una estructura que



permite acceder sin dificultad a sus diferentes páginas. La aplicación Web permite una navegación sin obstáculos para los estudiantes con fácil manejo para su manipulación.

### **Servicios informáticos**

Presenta una diversa y justificada variedad de servicios informáticos que lo convierten en una útil y factible herramienta educativa tanto para el niño y la niña como para el maestro de quinto grado.

### **Aspecto motivacional**

Estimula que el estudiante sienta interés en su empleo, presenta galerías de imágenes, videos, cursos interactivos y un gran cúmulo de información, así como actividades a realizar con los miembros componentes de la Triada.

### **Documentación**

Esta posee textos legibles y claros adecuados a las características de la enseñanza primaria, con una ficha resumen y un manual del usuario donde se describen la manipulación y proyecciones pedagógicas de la aplicación Web propuesta.

#### **I.3.1 Características y rol de la escuela en el funcionamiento de la Triada.**

No es un secreto para nadie que en la escuela se reciben muchas asignaturas, pero ellas no tienen como objetivo preparar para la compleja tarea de ser madre y padre. Arthur Meier, al analizar la función cultural del sistema educacional destaca como lo fundamental a través de: "los estudios existentes acerca de la relación entre el sistema educacional y las actividades y tareas familiares, muestran una preferencia unilateral por la relación familia - grado de rendimiento, comportamiento social de los escolares. Por el contrario, aún faltan en gran medida trabajos sociológicos empíricos acerca de la función de la escuela en la preparación para las funciones sociales de la familia."<sup>3</sup>

El término escuela tiene varios significados:

---

<sup>3</sup> Burke, M. T. Y Castillo, S. ¿De quién es la responsabilidad, de la escuela o la familia? Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1988.

- 1) Lugar, edificio o local donde se enseña y se aprende.
- 2) Institución u organismo que tiene por objeto la educación.
- 3) Conjunto de profesores y alumnos de una misma enseñanza.
- 4) Diversas concepciones metódicas.
- 5) Corriente del pensamiento, del estilo o agrupamiento de los seguidores de un maestro.
- 6) Aquello que alecciona o da experiencia.

Asumimos en nuestra investigación: una escuela es aquella institución condensadora, encargada del proceso de la enseñanza de los conocimientos integrales del niño, creada por la necesidad de completar la acción de la familia, es decir, se creó con la necesidad de cubrir las necesidades del nuevo núcleo familiar, donde ambos padres deben trabajar y su existencia se justifica por:

- La evolución y complejidad del saber.
- La especialización de las técnicas educativas.
- La división del trabajo en las sociedades avanzadas.
- La insuficiencia de las acciones educativas de la familia y el modo informal para lograr los objetivos sistemáticos de formación.

Gracias a esta justificación de la escuela se ha creado la especialización del conocimiento en la cual el educador está preparado para todas las actividades y necesidades educativas del individuo, pues ésta es su función principal, el crear la individualidad en los educandos.

Tradicionalmente a la escuela se le ha otorgado la función de transmitir a los niños y adolescentes el sistema de conocimientos acumulados por la sociedad, las habilidades necesarias para continuar su aprendizaje de manera independiente y desenvolverse en la vida social, así como, para desarrollar en ellos elevados valores sociales, orientados a la vida cotidiana y a la realidad histórico social concreta que les ha correspondido vivir.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Discurso pronunciado por Fidel Castro Ruz, en la clausura del Congreso Pedagogía 2003, 7 de febrero de 2003.

La educación y la orientación a la familia son necesarias entenderlas como un proceso de comunicación impregnado de interrogantes, motivaciones expectativas; al mismo tiempo requiere comprometer a los sujetos implicados en dicho proceso, convirtiéndolos en nuestros principales aliados.<sup>5</sup>

La educación moderna ha llegado a comprender la necesidad que hay de una estrecha colaboración entre la escuela y la comunidad, con el propósito de estimular y orientar el desenvolvimiento de los niños. El docente nunca educa de manera directa sino indirectamente a través del medio circundante.<sup>6</sup>

Las instituciones escolares, como centro de la comunidad son los encargados de organizar de este modo su labor educativa y convertirse en centros abiertos a la comunidad donde el niño sea el objetivo de la influencia de todos y el sujeto de su propio aprendizaje.

La familia y la escuela como instituciones socializadoras son esenciales en la educación de niños adolescentes y jóvenes. Las relaciones entre ambas constituyen punto de análisis entre diversos estudiosos del tema, quienes se empeñan en buscar las incoherencias y trabajar para el logro de verdaderos encuentros en su tarea común: La Educación.

Es evidente que en cualquier sistema de evaluación de la calidad de la educación, conocer como cumple la familia su gestión educativa teniendo en cuenta su vínculo con la comunidad se convierte en un problema requerido de un tratamiento científico para poder evaluar objetivamente el papel de todos los factores que inciden sobre los resultados de la educación en general y en particular sobre el aprendizaje escolar, y así poder adoptar las acciones necesarias que propicien el perfeccionamiento del proceso formativo que se desarrolla en las instituciones escolares.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> Ms.C. Ana Rosa Padrón Echevarría. El accionar de la escuela en la educación familiar como parte de la cultura general integral. Pedagogía. 2005

<sup>6</sup> Juan A. Ramos. Tecnología de la educación alternativa y periodismo interpretativo.

<sup>7</sup> Dra. Fara Rodríguez Becerra. Gestión educativa y familia: una metodología para su diagnóstico. Pedagogía. 2005

El trabajo comunitario de la escuela, el cual es considerado como un proceso de transformación de la comunidad que apunta a la promoción de la autogestión en la determinación y solución de sus necesidades, enfatizando en la necesidad de coger la formación de sus miembros, sobre la base de una participación crítica que fortalece el sentido de pertenencia y de identidad cultural así como el establecimiento de un compromiso revolucionario con la mejora pública y el desarrollo humano.<sup>8</sup>

### **I.3.2 Derechos y deberes de la familia en el funcionamiento de la Triada.**

El origen etimológico de la palabra familia es muy incierto, algunos sostienen que proviene de la voz latina *FAMES* que significa HAMBRE; otros afirman que proviene de las voces latinas *FAMULUS-FAMEL* que significa sirviente-esclavo romano.<sup>9</sup>

En un primer enfoque, la familia aparece como un grupo natural de individuos unidos por una doble relación biológica, por dos funciones:

Procreación - que genera nuevos miembros del grupo

Asistencia - que pretende proteger a los miembros de las condiciones de ambiente, que marcan el desarrollo de los jóvenes y que mantienen al grupo unido

Antropólogos y sociólogos han desarrollado diferentes teorías sobre la evolución de las estructuras familiares y sus funciones. Según éstas, en las sociedades más primitivas existían dos o tres núcleos familiares, a menudo unidos por vínculos de parentesco, que se desplazaban juntos parte del año pero se dispersaban en las estaciones en que escaseaban los alimentos. La familia era una unidad económica: los hombres cazaban mientras que las mujeres recogían y preparaban los alimentos y cuidaban de los niños. En este tipo de sociedad era normal el infanticidio y la expulsión del núcleo familiar de los enfermos que no podían trabajar.

---

<sup>8</sup> Venet, R 2003

<sup>9</sup> Sgreccia, E. (1996). Manual de Bioética. Editorial Diana: México

Después de la Reforma protestante en el siglo XVI, el carácter religioso de los lazos familiares fue sustituido en parte por el carácter civil. La mayor parte de los países occidentales actuales reconocen la relación de familia fundamentalmente en el ámbito del derecho civil.

Así como, se ha considerado a la familia desde un punto de vista histórico y sociológico, es importante también considerarla en cuanto a su conformación y desarrollo, tomando en cuenta aspectos psicológicos, sociales, sexuales y afectivos, entre otros. Para ello resulta útil ver a la familia como un sistema vivo, teoría que postulan autores de corte sistémico, sin olvidar que no es el único punto de vista desde el que se puede analizar, pues existen otros modelos que se pueden tomar para ello.<sup>10</sup>

Sociológicamente, una familia es un conjunto de personas unidas por lazos de parentesco que son principales de dos tipos:

1. Vínculos de afinidad derivados del establecimiento de un vínculo reconocido socialmente, como el matrimonio. En algunas sociedades, sólo se permite la unión entre dos personas, en otras, es posible la poligamia.
2. Vínculos de consanguinidad, como la filiación entre padres e hijos o los lazos que se establecen entre los hermanos que descienden de un mismo padre.

También puede diferenciarse la familia según el grado de parentesco entre sus miembros:

- Familia nuclear - padres e hijos (si los hay) También se le dice Círculo Familiar
- Familia extensa o patriarcal - además de la familia nuclear, incluye a los abuelos (muchas veces considerados los patriarcas), tíos, primos y demás parientes de primera línea consanguínea.

El concepto socialista sobre la familia parte de la consideración fundamental de que constituye una entidad en que están presentes o íntimamente entrelazados el interés social y el interés personal, puesto que, en tanto célula elemental de la sociedad, contribuye a su

---

<sup>10</sup> Papalia, D. (2004). Desarrollo Humano. Mc Graw Hill: México

desarrollo y cumple importantes funciones en la formación de las nuevas generaciones y, en cuanto centro de relaciones de la vida en común de mujer y hombre, entre estos y sus hijos y de todos con sus parientes, satisface hondos intereses humanos, afectivos y sociales de la persona.<sup>11</sup>

Los fundadores de la filosofía Marxista - Leninista, con respecto a la familia, sentaron las bases para comprender la razón social de ser, su determinación y funciones más generales. Ellos se vieron en la necesidad de estudiar a la familia como institución social al elaborar su concepción materialista de la historia, y fueron los primeros en revelar las determinantes sociales fundamentales sobre la institución familiar y su papel en la reproducción social.

Los Manuscritos Económicos - Filosóficos de 1844 Marx aportó un primer elemento para entender a la familia como relación social, al señalar que "la relación directa, natural y necesaria de persona a persona en la relación del hombre y la mujer". Esta relación natural de los sexos, la relación del hombre con la naturaleza, es de inmediato su relación con el hombre" También se revela esta relación hasta qué punto... en su existencia individual es al mismo tiempo un ser social".<sup>12</sup>

Continuando esta formulación, en la Ideología Alemana señala que "la relación entre hombre y mujer, entre padres e hijos, la familia, es la primera relación social"<sup>13</sup>

Analizan que en el inicio de la historia misma, y por tanto del hombre como ser social, está el hecho de "que los hombres que renuevan diariamente su propia vida comienzan al mismo tiempo a crear a otros hombres, a procrear"<sup>14</sup> y ahí tenemos la relación social primitiva.

Marx y Engels dejaron establecido, en una época tan temprana del desarrollo de las Ciencias Sociales, que la familia no es una relación primordialmente biológica, sino que tiene un doble carácter, natural y social; constituyendo las relaciones de cooperación entre sus miembros, su esencia social.

---

<sup>11</sup> Código de Familia. p6.

<sup>12</sup> Marx C. Manuscritos Económicos - Filosóficos de 1844. Editora Política. La Habana, 1965

<sup>13</sup> Marx C. Y F. Engels. La Ideología Alemana. Ed. Revolución. La Habana. 1967

<sup>14</sup> Discurso pronunciado por Fidel Castro Rúz, en la clausura del Congreso Pedagogía 2003, 7 de febrero de 2003.

"El origen de la familia, la propiedad privada y el estado" es, sin duda, la culminación de sus aportes al respecto. El valor de esta obra de Engels es en primer lugar metodológico, por las categorías que elaboró para el análisis de la familia. Demostró, con los datos de su época, que la familia es una categoría histórica y que por tanto cambia de acuerdo con las transformaciones sociales, en cuyo contexto hay que estudiarla y comprenderla.

Con el cambio de las formas de propiedad y de producción se gestan modificaciones en las relaciones familiares. Las formas y funciones de la familia evolucionan, pero este proceso sufre un retraso respecto a los cambios en las relaciones sociales.

Para Engels la relación sociedad - familia no es unidireccional. Sobre ello expresa:

"El orden social en que viven los hombres en una época, en un país dado, está condicionado por esas dos especies de producción: por el grado de desarrollo del trabajo, por una parte, y de la familia, de la otra"<sup>15</sup>. En esta misma obra, al proyectar sus ideas sobre la futura revolución social, avizora que "...se modificará mucho la posición de los hombres. Pero también sufrirá profundos cambios la de las mujeres, la de todas ellas. En cuanto los medios de producción pasen a ser propiedad común, la familia individual dejará de ser la unidad económica de la sociedad. La economía doméstica se convertirá en un asunto social; el cuidado y educación de los hijos también"<sup>16</sup>

Respecto a la socialización de los hijos, desde el Manifiesto del Partido Comunista", Marx y Engels esbozaron la idea de que hasta entonces la educación familiar había sido la de la explotación de los hijos por los padres; y plantearon que había que sustituirle por la educación social; la que entendemos hoy como la educación sobre bases más justas, en interés de la nueva sociedad.

Por ello se concibe "a la familia como una unidad social y por una parte presenta como el componente estructural más pequeño de la sociedad que cumple tareas de una institución

---

<sup>15</sup> Engels, F. El origen de la familia, la propiedad privada y el estado. Obras Escogidas. Editorial Progreso Moscú.

<sup>16</sup> Juan A. Ramos. Tecnologías de la educación alternativa y periodismo interpretativo.

social y por otro lado se puede describir como grupo social con determinada estructura y particularidades de interacción"<sup>17</sup>

La constitución de la República de Cuba, es la ley de leyes que dirige jurídicamente toda nuestra vida, plantea respecto a la familia, la escuela y la comunidad:

#### Capítulo IV Familia.

##### Artículo 35, p9

El estado protege la familia, la maternidad y el matrimonio.

El estado reconoce en la familia la célula fundamental de la sociedad y le atribuye responsabilidades y funciones esenciales en la educación y formación de las nuevas generaciones.

##### Artículo 38, p9

Los padres tienen el deber de dar alimento a sus hijos y asistirlos en la defensa de sus legítimos intereses y en la realización de sus justas aspiraciones así como el contribuir activamente a su educación y formación integral como ciudadanos útiles y preparados para la vida en la sociedad socialista.

Los hijos, a su vez, están obligados a respetar y ayudar a sus padres.

#### Capítulo V Educación y Cultura.

##### Artículo 39 incisos a, p9

El estado fundamenta política educacional y cultural en los avances de la ciencia y la técnica, el ideario marxista y leninista, la tradición pedagógica progresiva cubana y la universal.

##### Artículo 39 incisos b, p9

La enseñanza es función del estado y es gratuita. Se basa en las conclusiones y aporte de la ciencia y la relación más estrecha del estudio con la vida, el trabajo y la producción.

---

<sup>17</sup> Álvarez, M y otros. La familia. Cambios, actualidad y retos. CIPS. Ministerio de Ciencias Tecnología y Medio Ambiente. Ciudad de La Habana. 1996.



El estado mantiene un amplio sistema de becas para los estudiantes y proporciona múltiples facilidades de estudio a los trabajadores a fin de que puedan alcanzar los más altos niveles posibles de conocimientos y habilidades.

La ley precisa la integración y la estructura del sistema nacional de enseñanza, así como el alcance de la obligatoriedad de estudiar y define la preparación general básica que, como mínimo, debe adquirir todo ciudadano.

Artículo 39 inciso i, p10.

El estado promueve la participación de los ciudadanos a través de las organizaciones de masa y sociales del país en la relación de su política educacional y cultural.

Artículo 40 p10

La niñez y la juventud disfrutan de particular protección por parte del Estado y la sociedad.

La familia, la escuela, los órganos estatales y las organizaciones de masas y sociales tienen el deber de prestar especial atención a la formación integral de la niñez y la juventud

Una característica esencial de nuestra Constitución Socialista es la relación dialéctica entre la regulación jurídico-político-moral de cada uno de sus artículos.

En el caso de Cuba se defiende el proyecto social como elemento sintetizador de la Revolución, no sólo preservando el derecho ganado, sino perfeccionándolo a partir del compromiso de las nuevas generaciones con ello.

"La familia y la educación se encuentran indisolublemente unidas. La familia es una institución y la educación una actividad, pero una y otra están al servicio de la vida humana" - señala García Hoz, y añade: "En el terreno educativo, el propio desarrollo de la ciencia contribuyó a crear la mentalidad de que la educación había que resolverla únicamente por vías técnicas, dejando marginados los factores personales que son vía de influencia personal. Esta situación de menosprecio o de olvido de la función educativa de la

familia, podemos considerarla predominante en muchos ambientes de la Pedagogía Académica durante la mitad de este siglo" En tal sentido afirma: ..." lo cierto es que no hay alternativa para sustituir a la familia. Ella es el primer ámbito de la vida humana y de la educación"<sup>18</sup>

Son incuestionables los cambios que se han producido en la familia. Los escenarios en los que se ha movido el desarrollo familiar han estado caracterizados por las grandes dificultades económicas generadas por situaciones de crisis mantenida a nivel mundial, cuyos efectos hacia el interior de la familia impactan en su vida diaria.

En medio de esta situación se produce el tránsito hacia un nuevo modelo de funcionamiento familiar en el que la autocracia ha entrado en crisis total, el padre y la madre no se ven ya como los grandes jefes de una tribu familiar, emergiendo con mucha intensidad una nueva ética en las relaciones familiares basadas esencialmente en la equidad, es decir el respeto mutuo, los nexos reales, sin formalismo, con intimidad y realización de tareas compartidas :”si tú quieres que te respete, respétame tú a mi “, ¿cuántas veces hemos escuchado esta demanda en nuestros hijos? .

Hoy la gestión educativa de la familia adquiere nuevas y complejas dimensiones, condicionadas por las transformaciones que se producen en la sociedad moderna, las cuales tienen una incidencia decisiva en los procesos de aprendizaje y educativos que se llevan a cabo en este grupo social.

¿Qué sucede realmente en la familia?

Se hace necesario reflexionar al respecto.

Enfoque actual para el estudio de la familia.

La calidad de la educación se analiza como un proceso que transcurre en tres ámbitos fundamentales: institución escolar, familia y comunidad-sociedad, espacios de socialización de especial valor para el desarrollo de la personalidad.

---

<sup>18</sup> Borko, V. V. La familia de pocos hijos. Editorial Ciencias Sociales. La Habana, 1988.

Es incuestionable el papel de la familia y la comunidad como agentes activos del desarrollo de la sociedad, en tanto que como grupo social cumplen una serie de funciones que la convierten en poderosos agentes de influencia en el desarrollo integral de sus miembros, facilitando el proceso de educación de los niños y adolescentes, lo cual es fundamental en la formación de los recursos humanos y en la creación y consolidación de los valores sociales necesarios en la etapa actual de desarrollo que distingue a nuestra sociedad.

Los resultados de las investigaciones realizadas en Cuba (Arés, P. 1985 Álvarez. M. Puñales, y Castillo, G. 1985, Casañas, A. 1971, Capote, A. 1985, y otros) y específicamente en Villa clara (Fonticiella, L. 1992 Sánchez, I. 1990, Pérez, N. 1990, Rivero, R 1998, Rodríguez, F, 1999, Rodríguez, N, 2003 ) han demostrado que a pesar de los logros que ha alcanzado la familia en sus condiciones objetivas y subjetivas de vida aún se observan formas tradicionales de funcionamiento expresadas en el desarrollo desigual que se produce entre los roles familiares y los roles sociales. El desarrollo familiar alcanzado mantiene aún entre sus características más sobresalientes la sobrecarga de la mujer en los quehaceres del hogar y en la educación de los hijos unidos al prototipo de padre como modelo de autoridad en el hogar y los hijos con escasas responsabilidades. Los roles y espacios de cada miembro de la familia no están bien definidos en todos los casos por ausencia de límites que propicien una real autoridad parental. Unido al análisis de estos resultados es imprescindible la consideración del efecto que sobre la cotidianidad familiar ha ejercido el recrudecimiento del bloqueo económico impuesto a nuestro país, el aumento de las restricciones que provocan el encarecimiento de los costos de las importaciones y por lo tanto de las inversiones que se realizan haciendo más difícil su rutina diaria.

En su quehacer cotidiano la familia ha tenido que buscar alternativas de solución a las diferentes situaciones que se le presentan, convirtiéndose de hecho en un puntal importante en el enfrentamiento a todas las limitaciones de carácter material que exigen de ella la realización de grandes esfuerzos.

Toda esta situación influye en la calidad de la gestión educativa de la familia, lo cual justifica la necesidad de que el trabajo con este pequeño grupo social se convierta en el centro de la labor del maestro para responder a la concepción de la escuela como sistema abierto a la comunidad, y así elevar la eficiencia y eficacia de la educación.

Sin embargo, aunque en esta dirección se está trabajando desde hace varios años todavía este problema constituye fuente de preocupación de los profesores que deben continuar perfeccionando su preparación teórica y metodológica para implementar acciones integrales desde el diagnóstico de la gestión educativa hasta la concepción y ejecución de estrategias con la familia de los escolares, asumiendo con mayor fuerza su papel como agente coordinador de todos los factores de la comunidad para el trabajo educativo.

Es evidente que en cualquier sistema de evaluación de la calidad de la educación, conocer como cumple la familia su gestión educativa teniendo en cuenta su vínculo con la comunidad se convierte en un problema requerido de un tratamiento científico para poder evaluar objetivamente el papel de todos los factores que inciden sobre los resultados de la educación en general y en particular sobre el aprendizaje escolar, y así poder adoptar las acciones necesarias que propicien el perfeccionamiento del proceso formativo que se desarrolla en las instituciones escolares.

La familia como objeto de investigación científica se convierte por su naturaleza y características específicas en un tema importante y muy complejo de abordar, sobre todo si se tiene en cuenta que los modelos de pensamiento y su proyección hacia la sociedad dependen de complejos factores determinados por el modo de producción imperante y el condicionamiento individual. Se trata de un problema en el que interactúan factores individuales y sociales.

De ahí que sea imprescindible tener en cuenta la diversidad de elementos de diferente naturaleza que interactúan como factores de influencia sobre la familia, lo que se revierte en la elevada complejidad del estudio científico del tema.

El desarrollo familiar puede analizarse tanto a un macro como a un micro nivel, considerando en el primero la evolución de la familia en un contexto histórico amplio, es decir, en calidad de institución social. En este nivel se reflejan en gran medida las particularidades propias de la sociedad en una etapa histórica concreta de su desarrollo.

Al mismo tiempo el desarrollo de la familia como pequeño grupo social está determinado por el tipo específico de relaciones familiares que se forman en el marco de un sistema social dado. Ella a su vez, como pequeño grupo social funciona en correspondencia con sus

propias regularidades internas.

Esta constituye una premisa importante que debe tomarse en consideración en cualquier acción que se emprenda con la familia, dado que “. . . la familia tiene una historia, un desarrollo que comienza con el establecimiento de la relación de pareja, su constitución como familia y su posterior ampliación-reproducción a través del nacimiento de los hijos” (Muzzio P.1980)

Está demostrado desde hace mucho tiempo por las investigaciones realizadas que la familia constituye el espacio determinante donde los hijos y miembros en general se preparan para la vida, donde se logran aprendizajes básicos, entre ellos el aprender a convivir en su expresión más concreta y personal como es el respeto al otro, la cooperación, las actitudes positivas hacia el trabajo, la tolerancia, en síntesis, modos de actuación adecuados de interacción y comunicación social. Pero además el aprender a ser que se vincula a su autonomía, madurez personal, responsabilidad y autorregulación entre otros. Todos ellos constituyen aspectos esenciales que se vinculan a aprendizajes de carácter intelectual.

### **I.3.3 Proyecciones de la comunidad en el funcionamiento de la Triada.**

Es incuestionable el papel de la familia y la comunidad como agentes activos del desarrollo de la sociedad, en tanto que como grupo social cumplen una serie de funciones que la convierten en poderosos agentes de influencia en el desarrollo integral de sus miembros, facilitando el proceso de educación de los niños y adolescentes, lo cual es fundamental en la formación de los recursos humanos y en la creación y consolidación de los valores sociales necesarios en la etapa actual de desarrollo que distingue a nuestra sociedad.

Una comunidad es un grupo o conjunto de personas (o agentes) que comparten elementos en común, elementos tales como un idioma, costumbres, valores, tareas, visión de mundo, edad, ubicación geográfica (un barrio por ejemplo), estatus social, roles, etc. Por lo general en una comunidad se crea una identidad común, mediante la diferenciación de otros grupos o comunidades (generalmente por signos o acciones), que es compartida y elaborada entre sus integrantes y socializada. Uno de los propósitos de una comunidad es unirse alrededor

de un objetivo en común, como puede ser el bien común. Aun cuando se señaló anteriormente basta una identidad en común para conformar una comunidad sin la necesidad de un objetivo específico.<sup>19</sup>

También se puede decir que es un conjunto de individuos de diferentes especies que se interrelacionan ocupando una misma área.

Las utopías suelen ser teorías o credos alrededor del concepto de comunidad como asociación voluntaria cuyo fin es el bien común y con relaciones de tipo igualitarias. Hay muchos ejemplos y mucha literatura sobre ambos temas 'comunidad' y 'utopía', pero no necesariamente ambos términos están unidos. Por ejemplo una 'comuna' es una comunidad y una utopía, el libro de Tomás Moro *Utopía* es una utopía y una 'misión' es una comunidad.

La creación práctica de un sistema de vida con personas que viven juntas no es una casualidad sino una necesidad para subsistir en el logro de objetivos comunes, otra característica es que debe ser autosuficiente en medios de producción y en algunos casos en capacidad de defensa. Es un grupo autárquico. Probablemente debe incluir muy poca gente para poderles controlar dentro del territorio. Seguramente el nivel de cambio social no será muy grande. La interdependencia muy necesaria. El sistema social será muy obvio y predecible. Los valores pudieran ser opresivos. La especialidad productiva será básica para poder sobrevivir, habrá muchos bienes que no puedan ser suplidos por la comunidad y deberán de adquirirse desde fuera de ella. El tipo de gobernabilidad sería de asamblea y democrático. Tendría un nivel de servicios mínimo para poder dedicar el mayor número de recursos a la actividad principal y el número de personas (o familias) que lo componen, probablemente como máximo de unos pocos cientos.

El ámbito de la comunidad encierra fuertes potencialidades de transformación y formación de sus miembros. Las organizaciones y las instituciones sociales, desempeñan un papel importante y propician influencias educativas en los comunitarios. Asimismo las

---

<sup>19</sup> Robert Redfield. Pequeña Comunidad.

organizaciones de masas tienen como función principal, aglutinar y movilizar a las masas en el cumplimiento de tareas sociales útiles en las diferentes esferas: políticas, cultural, educativa, productiva y de salud.

Por otra parte las organizaciones y las instituciones agrupan valiosos recursos materiales y espirituales y una rica experiencia, que puestos en función de la orientación y educación ciudadanas, contribuyen a desarrollar la identidad comunitaria y sensibilizar a los individuos para que participen consciente y de forma creadora en la transformación de su realidad más cercana : La comunidad.

Siendo la educación una determinada forma de comportamiento social, un tipo específico de relación social, es necesario involucrar en los centros docentes a todos los posibles participantes del proceso. Una educación acompañada de intención y sentido, con una visión de la realidad que se acompañe de una formación personalizada de identidad con la comunidad producto del continuo aprendizaje.<sup>20</sup>

Comúnmente en nuestro ámbito educacional se escucha lo referido al trabajo comunitario, unos lo analizan como política, otros como programa, otros como método, en nuestro trabajo lo asumimos como un sistema integral donde, a través de procesos socioeducativos, se unen todas las personas.

Para que la escuela pueda cumplir de manera óptima su propósito de socializar y entrenar a los educandos, en la responsabilidad social de manera que puedan vivir en una sociedad auténtica y democrática, requiere mayor flexibilidad y capacidad en la realización de sus proyectos educativos más allá de sus muros; respondiendo a las necesidades de la comunidad.

Para cumplir con este encargo la escuela necesita integrarse al conjunto de instituciones que conforman la sociedad, en un esfuerzo comunitario integral que tenga como objetivo

---

<sup>20</sup> Dra. Argelia Fernández Díaz. La atención a la diversidad y la interrelación entre centros docentes-familia-comunidad. Pedagogía 2005.

construir a un sujeto valorativo, afectivo y culto que lleve adelante el orden democrático, contenido en el proyecto social cubano.

La ingente necesidad del vínculo escuela – familia – comunidad incita a comprender que la escuela debe aprovechar el tránsito comunitario del individuo en formación, en aras de promover un aprendizaje que le permita poner su potencial creativo al servicio de la vida pública, a través de proyectos realizados para el bien común.

La escuela, la familia y la comunidad son socializadoras, cumplen una importante labor educativa. Entre ellas se puede establecer una interacción dialéctica que posibilite su funcionamiento como un sistema integral, en el que cada una conserve su independencia relativa y su carácter mediatizador en la relación individuo – sociedad.

“... tan importante como la labor del aula es la labor de desarrollo cultural, la transmisión de valores que puede hacer un maestro a las personas de su comunidad, en las familias de sus alumnos, en sus vecinos”.<sup>21</sup>

Las potencialidades educativas de la comunidad radican sobre todo en las relaciones humanas de la familia, en la participación de actividades conjuntas en correspondencia con sus necesidades, intereses, objetivo y problemas comunes. La escuela, conciente de su papel, debe descubrir las potencialidades educativas de la comunidad, desarrollar una labor coordinada con los diferentes factores socializadores que favorezcan el desarrollo armónico de la vida cultural y política de su entorno, la actividad coordinada de la escuela y la comunidad ofrecen grandes posibilidades de éxito al trabajo educativo, este debe rebasar las paredes del centro educacional e irradiarse a todo el territorio.

#### **I. 4 La formación de valores en nuestra sociedad.**

Los valores como categoría son estudiados por la Axiología (del griego axios = valor), que constituye la teoría filosófica que conceptualiza las nociones de lo valioso, en el campo de

---

<sup>21</sup> Luís Ignacio Gómez. Ministro de Educación, Cuba



lo que es bello, estético y verdadero, como esencias y cualidades contenidas en las creaciones humanas. (Báxter, Esther, 1997)

Definir valor no es tarea fácil, pues el concepto está profundamente ligado a la ideología de quien lo define, es por ello que en nuestra investigación analizamos los criterios de diversos autores cubanos, encontrando entre ellos cierta unidad de criterios, en su gran mayoría parten de aceptar la definición de valor del filósofo doctor José R. Fabelo.

**Por valor generalmente se entiende, la capacidad que poseen determinados objetos y fenómenos de la realidad objetiva de satisfacer alguna necesidad humana, es decir, la determinación social de estos objetos y fenómenos, consistente en su función de servir a la actividad práctica del hombre.** (Fabelo, José R, 1989)

Pedagógicamente, esta definición no es muy útil, pues no le aporta mucho a los educadores en cuanto a cómo formar los valores, aunque por su amplitud es valiosa para las diversas ciencias que se interesan por este concepto, tomando esta como punto de partida la doctora Esther Báxter define los valores como:

**Una compleja formación de la personalidad, contenida no solo en la estructura cognitiva, sino fundamentalmente en los profundos procesos de la vida social, cultural y en la concepción del mundo del hombre, que existe en la realidad, como parte de la conciencia social y en estrecha correspondencia y dependencia del tipo de sociedad en el que niños, adolescentes y jóvenes se forman.** (Báxter, E. 1999)

Nosotros asumimos esta definición pues se establece un nexo entre los conocimientos y su connotación social, siendo este elemento muy esclarecedor para la formación de los valores; esta misma autora señala además que:

Desde el punto de vista pedagógico, esta formación debe lograrse como parte de la educación general, científica que reciben los niños, adolescentes y jóvenes: como conocimiento, como producto del reconocimiento de su significación que se transforma en sentido personal y se manifiesta como conducta. (Báxter, E. 1999)

Este criterio, nos lleva a adentrarnos en una profunda discusión teórica acerca de los valores, relativa a los componentes objetivos y subjetivos que subyacen en el concepto objeto de análisis; existiendo dos teorías contrapuestas la marxista que reconoce la dialéctica que se produce entre estos componentes y la teoría idealista burguesa surgida a principios del siglo XX que por regla general ignora la naturaleza social de los objetos, son representativas de esta los neopositivista que niegan la existencia real de propiedades de valor en el objeto. Por su parte los idealistas objetivos consideran el valor como una esencia sobrenatural.

Partiendo de la posición marxista el doctor José R. Fabelo en su intervención en la audiencia pública de la Asamblea Nacional del Poder Popular en 1997 sobre la formación de valores aporta criterios valiosos al principio que defiende e introduce tres planos de análisis al objeto de discusión que son verdaderamente útiles para comprender el concepto de valor y para aplicarlo en el ámbito educativo, analicémoslos:

**1<sup>er</sup> plano: Los valores son parte constitutiva de la propia realidad social, como una relación de significación entre los distintos procesos o acontecimientos de la vida social y las necesidades e intereses de la sociedad en su conjunto.**

A los valores que se definen en este plano se les llama objetivos y sistema de valores objetivos al conjunto de todos ellos. (Fabelo, José R. 1997)

Definir los valores desde el plano objetivo tiene según nuestro punto de vista una gran implicación metodológica, pues sirve para fundamentar una educación en valores, y además para medir el proceso de la formación de los valores. Si no tenemos claridad de que todo aquello que favorece el desarrollo positivo de la sociedad es un valor, entonces no podríamos diferenciar entre qué es un valor y qué un antivalor.

Pero los valores además tienen una dimensión subjetiva, pues cada sujeto es una personalidad única e irrepetible y por tanto ese valor objetivo es asumido según las

características que distinguen al sujeto, precisamente este es el segundo plano de análisis de Fabelo respecto al concepto de valor.

**2<sup>do</sup> plano: Forma en que la significación social que constituye el valor objetivo es reflejada en la conciencia individual o colectiva. (Plano subjetivo del valor)**

Cada sujeto social como resultado de la formación de valores conforma su propio sistema de valores, que puede tener mayor o menor grado de coincidencia con los valores sociales, en correspondencia con la relación entre las dimensiones objetiva y subjetiva de los valores.

Puesto que estamos considerando que el fin de la educación es capacitar al individuo para enfrentar la realidad y actuar como ciudadano participante y responsable, en la educación hay que diseñar y ejecutar dentro del propio proceso docente educativo un sistema de acciones para de manera consciente y planificada contribuir en este proceso de formación de valores, a que el sistema de valores de los estudiantes tenga un alto grado de coincidencia con el sistema de valores sociales. Para ello debemos tener claridad de que los valores subjetivos (según Fabelo) dependen de:

1. Las relaciones que establezca el individuo entre los intereses particulares y los intereses sociales (lo cual constituye el sistema subjetivo de valores).
2. Las influencias educativas y culturales que recibe el sujeto (esto contribuye a fundamentar nuestra última hipótesis).

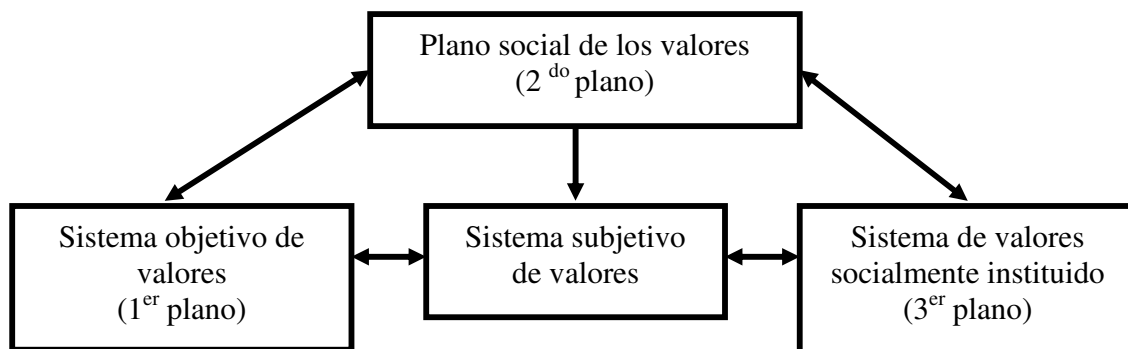
Estas influencias no son solo las de la institución escolar, la familia, el barrio, los medios de difusión masiva, los organismos y organizaciones entre otros juegan también una importante función en la subjetivización de los valores.

3. Normas y principios que prevalecen en la sociedad en que vive.

Estos valores subjetivos cumplen un importante papel en la regulación de la conducta humana, la conducta de los hombres depende de los valores que ellos subjetivizan, luego consideramos que en un análisis del proceso de formación de valores hay que prestar atención a la conducta por la dependencia que tiene con los valores subjetivos del individuo.

**3<sup>er</sup> plano:** La sociedad debe organizarse y funcionar en la órbita de un sistema de valores instituidos y reconocidos oficialmente, los cuales pueden ser resultados de la generalización de una de las escalas instituidas en la sociedad o de la combinación de varias de ellas y pueden tener mayor o menor grado de correspondencia con el sistema de valores.

Estos tres planos de existencia del valor están en interacción, lo cual según nuestro juicio se grafica así:



Ningún plano es ajeno a los otros dos.

En el contexto educativo, la teoría sobre los valores tiene una interrogante fundamental que no ha sido respondida plenamente aún: si el valor es objetivo y subjetivo ¿Cómo evaluarlo? Junto al concepto de valor aparece en la bibliografía consultada el de orientación valorativa, incluso en ocasiones se utilizan indistintamente, somos del criterio de una diferenciación entre ellos, tal y como asume la doctora Esther Báxter:

Orientación valorativa: es el valor hecho consciente y estable para el sujeto que valora, que le permite actuar con un criterio de evaluación, revelando el sentir que tienen los objetos y

fenómenos de la realidad para él, hasta ordenarlos jerárquicamente por su importancia, conformando así la escala de valores a la que se subordina la actitud ante la vida. (Báxter, E. 1999)

Este concepto está en correspondencia con el punto de vista del doctor José R. Fabelo expresado en el segundo plano de análisis del concepto que él asume, el plano subjetivo; otros especialistas le llaman valor para sí, sentido personal, posición en la vida, entre otras formas, pero existe unidad de criterios en darle importancia al aspecto subjetivo personal de los valores.

Existen tres elementos que condicionan estas orientaciones valorativas: (Báxter, E. 1997)

1. Particularidades de la sociedad.
2. Características de cada etapa de su desarrollo.
3. Experiencia personal.

La formación de orientaciones valorativas es un proceso largo y complejo, cuyas etapas están condicionadas por los elementos anteriores y que alcanza su máximo grado de desarrollo en las etapas superiores del desarrollo ontogenético del individuo, de aquí la necesidad de asumir una posición en cuanto a cómo formarlas.

#### **I.4.1 La formación de valores en la Educación Primaria.**

Se necesita palpar el vínculo histórico y sociocultural incuestionable entre los valores universales y los que se encuentran en el cimiento cada nación, la correspondencia entre los conceptos de "Patria", "Historia", "Identidad cultural", y "Educación".

En correspondencia con lo expuesto y como parte de los valores morales que comienzan a formarse desde las primeras edades se destaca, el valor patriotismo, que entre sus rasgos presenta: "los sentimientos de cubanía, el amor al trabajo, el cuidado de todo lo que nos rodea, el conocimiento y disposición de cumplir con los deberes y derechos sociales, el optimismo ante el futuro de la patria, la solidaridad y el internacionalismo, como expresión más alta de amor a la patria" (Turner, 1994; 9), entre otros.

En este sentido si queremos formar un ciudadano para quien el patriotismo sea un valor fundamental, tenemos que crear condiciones en cada período de su vida escolar, para que viva situaciones que lo lleven a la formación paulatina de este valor. Es precisamente, desde la escuela, donde se pueden aprovechar aquellas vivencias de los escolares y reflexionar sobre ellas, intercambiar puntos de vista, desde un enfoque histórico –cultural, al aprovechar las experiencias y conocimiento previos que poseen los escolares para llevar a cabo el tratamiento del valor patriotismo, explotar los conocimientos y valores axiológicos de obras literarias, lo cotidiano escolar, lo cotidiano familiar y social.

En correspondencia con lo planteado, la Educación Primaria, junto a la familia y la comunidad tienen la tarea de sentar las bases para formar la personalidad de las nuevas generaciones, pues los niños de hoy serán los continuadores, los que asegurarán el mantenimiento de la identidad de cada nación, y por eso, estimular al máximo la formación de valores, constituye un problema de primer orden para la sociedad y la escuela, en particular.

La Enseñanza Primaria tiene como objetivo contribuir a la formación integral de la personalidad del escolar, al fomentar desde los primeros grados la interiorización de conocimientos, formas de pensar y comportamientos acorde con el sistema de valores de cada país. En Cuba, por ejemplo se fortalece se hace énfasis en la formación de un niño patriota, revolucionario, antiimperialista, solidario y laborioso.

La formación patriótica desde el nivel primario, es considerada esencial al definir el patriotismo como “la actitud hacia el medio histórico - cultural, la tierra natal, la lengua y las tradiciones [...]” (Dorta,1990; 52), integrado a un sistema de valores que responden a un contexto social determinado, donde se ponen de manifiesto los sentimientos de amor a la patria, al trabajo, a la naturaleza, el respeto y admiración por los héroes de la patria, el conocimiento y disposición de cumplir con los deberes y derechos sociales, el optimismo ante el futuro del país, la solidaridad y el internacionalismo.

En este sentido resulta necesario en estos tiempos fortalecer y profundizar en las ideas y el pensamiento de José Martí, así como, la significación axiológica de su vida y obra como vía de transmisión de valiosas normas de conductas, tradiciones, sentimientos patrióticos y costumbres reveladas por Martí hacia héroes de la patria y de América, a familiares y

amigos.

La importancia que tiene considerar la unidad de lo afectivo, lo cognitivo y lo conductual para la formación y desarrollo integral de la personalidad, consiste en no sólo promover en los escolares sólidos conocimientos, sino influir en el desarrollo de la emotividad y conducta, de forma análoga, mediante el proceso pedagógico, lo cual es posible, entre otras vías, al emplear técnicas participativas y juegos didácticos.

De acuerdo con lo planteado anteriormente, la Educación Progresista valora el juego como medio de preparación para la vida, el trabajo y la educación del escolar. En este sentido el juego además de constituir una actividad amena de recreación también sirve de medio para desarrollar conocimientos, habilidades, hábitos, cualidades y provocar emociones en los escolares mediante una participación activa y afectiva de los mismos, por lo que la formación de la personalidad se transforma en una experiencia feliz.

Existen técnicas de presentación y animación, técnicas para el desarrollo de habilidades, técnicas para la ejercitación y consolidación del conocimiento, así como técnicas para favorecer la formación de valores.

Entre las técnicas que el docente puede emplear para el trabajo por la formación de valores están: la técnica para la clarificación de valores, las cuales intentan ayudar a los escolares a conocer lo que cada uno de ellos valora; la técnica de la comprensión crítica, que se caracteriza por provocar intervenciones educativas que pretenden impulsar la discusión, la crítica, la autocrítica, la participación activa y grupal. Todo ello a partir de un tema personal o social que implique un conflicto de valores, es decir, que sea interpretado como equivocado; la técnica del debate de dilemas morales que potencia el juicio moral, la cual consiste en la discusión o razonamiento de breves historias que presentan un conflicto de valores de difícil solución.

El uso de técnicas participativas y juegos didácticos en el proceso pedagógico de la escuela primaria permite comprobar en qué medida responden los escolares a lo enseñado en el transcurso del proceso en que se lleva a cabo la intervención, así como, en qué medida la actividad docente ha contribuido al desarrollo de sentimientos, formas de pensar y comportamientos en los escolares con el empleo correcto del contenido de enseñanza.

## I. 5 Modelo conceptual del problema

En este punto se hará un análisis de los conceptos fundamentales que están presentes en la aplicación diseñada, es decir, que sustentan el trabajo con las bases de datos (BD) que se enlazan en la aplicación Web y que permite visualizar, interactuar, modificar y eliminar los datos contenidos en las diferentes tablas con que cuentan las base de datos, se realiza una modelación mostrándose en la figura I.2.1.

Definiendo los conceptos:

**Coordinador Comunitario:** Es una persona responsable de desarrollar, organizar y ejecutar una o varias actividades integradoras concebidas en un área de coordinación determinada. Este coordinador pertenece a uno de los centros de referencias que caracteriza a la Tríada o sea representa a la escuela, a la familia o a la comunidad.

Tiene como atributos: identificador del coordinador, nombre, cargo e identificador de referencia.

**Actividad Comunitaria:** Este concepto se define sobre un grupo de tareas educativas cuya influencia esta dirigidas hacia la formación instructiva – educativa del niño.

Tiene como atributos: identificador de la actividad, tipo y descripción de la actividad. Por tipo de actividad pueden ser: ecológicas, históricas, económicas, culturales, deportivas.

**Centro de referencia:** Este concepto esta definido por la Tríada escuela – familia – comunidad como espacio en el desempeño de los niños.

Se describe por los atributos siguientes: identificador de referencia, nombre y dirección.

**Tarea Educativa:** Este concepto representa la concreción de una actividad integradora por un coordinador educativo en un área de coordinación.

Definiendo así el nivel mas exacto como modo d actuación homogénea en la formación instructiva – educativa del escolar.

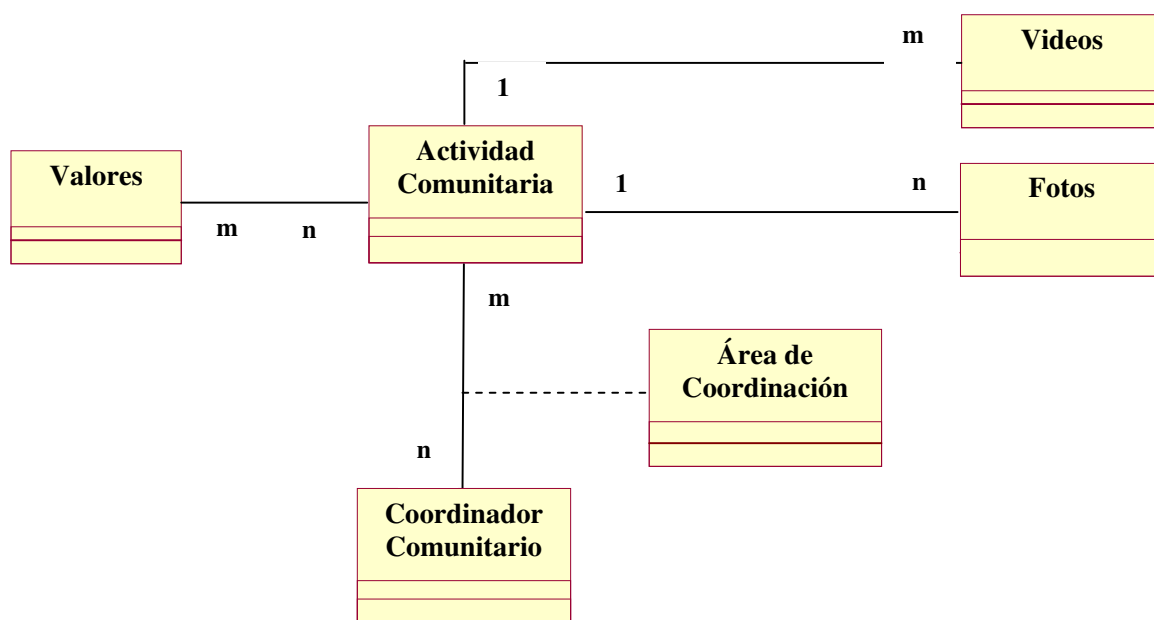
Tiene como atributos: identificador de la actividad y área.



**Videos:** Describe los videos que van a representar las diferentes actividades comunitarias. Esto se caracteriza por un identificar y nombre.

**Foto:** Describe los fotos que van a representar las diferentes actividades comunitarias. Esto se caracteriza por un identificar y nombre.

**Valores:** Este concepto describe los valores que se forman en esta etapa. Se caracteriza por identificador del valor, nombre y descripción del valor.



**Figura I.2.1 Modelo Conceptual de la Formación de valores en la Comunidad.**

## **I. 6 Análisis de Factibilidad.**

### **Análisis de la factibilidad de la aplicación Web “Tríada Escuela-Familia-Comunidad”**

La relación entre la escuela, la familia y la comunidad es un elemento primordial en la

formación de las nuevas generaciones, en nuestro trabajo defendemos la aplicación Web “Tríada Escuela – Familia – Comunidad”, que permite interactuar con definiciones, relatos, frases, imágenes afines con el tema, brindando una panorámica general concebida para ser motor impulsor del desempeño social de la escuela cubana.

Defendemos la inserción de la aplicación Web en las clases de informática, donde se unen en forma armónica los contenidos informáticos y la relación entre los aspectos de la tríada, obteniendo como resultado facilidades en el funcionamiento de dicha tríada en el grado quinto del centro primario Armando de Pedro.

Antes implementar el sistema se realizó una estimación de su costo y tiempo de desarrollo, así como los beneficios obtenidos con su introducción.

Para estimar el costo se utilizó el Modelo de Diseño Temprano de COCOMO II (Constructive Cost Model) utilizándose como métrica la de los Puntos de Función y la herramienta “USC-COCOMO II” determinándose con ella el número de líneas de código mediante la tabla de Reconciliación de las Métricas. La relación de las líneas de código y los puntos de función dependerán del lenguaje de programación utilizado para implementar el software y de la calidad del diseño.<sup>22</sup>

**Entradas Externas (EI):** Entrada de usuario que proporciona al software diferentes datos orientados a la aplicación.

Nombre	Cantidad de ficheros	Cantidad de Elementos de datos	Complejidad
Usuarios	1	1000	Medio
Mensajes	1	200	Medio

**Tabla I.3.2.- Entradas Externas**

**Salidas Externas (EO):** Salida que proporciona al usuario información orientada de la aplicación. En este contexto la “salida” se refiere a informes, pantallas, mensajes de error, etc.

---

22 Bohem, B.W. “SW Const Estimation with COCOMO II”, Pretice Hall, 2000.

Nombre	Cantidad de ficheros	Cantidad de Elementos de datos	Complejidad
Mensajes	3	500	Alto
Noticias	1	1	Bajo
Número de usuario	1	1	Bajo
Mensajes de Error	1	1	Bajo
Mensajes de Éxito	1	1	Bajo
Información Solicitada	4	31	Alto

Tabla I.3.3- Salidas Externas

**Ficheros lógicos internos (ILF):** Son archivos (tablas) maestros lógicos (o sea una agrupación lógica de datos que puede ser una parte de una gran base de datos o un archivo independiente).

Nombre	Cantidad de registros	Cantidad de Elementos de datos	Complejidad
T_Usuario	3	1000	Alto
T_Mensaje	2	200	Alto
T_Noticias	3	20	Medio
Valores	3	15	Bajo
Actividad Comunitaria	3	10	Bajo
Coordinador Comunitario	3	3	Bajo
Fotos	3	30	Medio
Videos	3	30	Medio

Tabla I.3.4.- Ficheros lógicos Internos.

El análisis realizado nos arrojó como promedio 29 líneas de código por punto de función (según tabla de reconciliación de métricas consultada), obteniéndose así 1474 instrucciones fuentes con un Total de Puntos de Función Desajustados de 119.

The screenshot shows the 'SLOC Input Dialog' window with the following details:

- Sizing Method:** Function Points (selected), SLOC, Adaptation and Reuse.
- Breakage:** % of code thrown away due to requirements evolution and volatility. REVL: 0.00.
- Module Size in Function Points:** Language: USR 1, Change Multiplier: 29.
- Table of Function Points:**

Function Type	# of Function Points			SubTotal
	Low	Average	High	
Internal Logical Files	3	3	2	81
External Interface Files	0	0	0	0
External Inputs	0	2	0	8
External Outputs	4	0	2	30
External Inquiries	0	0	0	0
<b>Total Unadjusted Function Points</b>				<b>119</b>
<b>Equivalent Total in SLOC</b>				<b>119</b>
- Buttons:** OK, Cancel, Help.

1474

**Figura I.3.1. Cálculo de líneas código fuente.**

Los valores considerados de los Multiplicadores del Esfuerzo (EM) para el Modelo de Diseño Temprano fueron:

### Factores de Multiplicación del Esfuerzo en el Modelo de Diseño Temprano

Factor	Clasificación	Valor	Justificación
RCPX	BAJO	0.97	Confiabilidad y complejidad del producto
RUSE	BAJO	0.97	El nivel de reutilizabilidad del desarrollo.
PDIF	BAJO	0.97	Dificultad de uso de la plataforma
PREX	BAJO	0.97	Experiencia del personal de desarrollo
FCIL	NORMAL	0.97	Facilidades de desarrollo
SCED	NORMAL	0.97	Exigencia sobre el calendario
PERS	BAJO	0.97	Capacidad del personal de desarrollo...

**Tabla I.3.5 - Valores de los Multiplicadores del Esfuerzo**

Los valores tomados de los Factores de Multiplicidad del Esfuerzo para el Modelo de Diseño Temprano son:

Development Model -

EAF - <TradaEFC>

base + incr % = rating

	RCPX	RUSE	PDIF	PERS	PREX	FCIL	USR1	USR2
base	LO	LO	LO	LO	LO	NOM	NOM	NOM
Incr%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

EAF is also affected by Schedule

EAF: 0.97

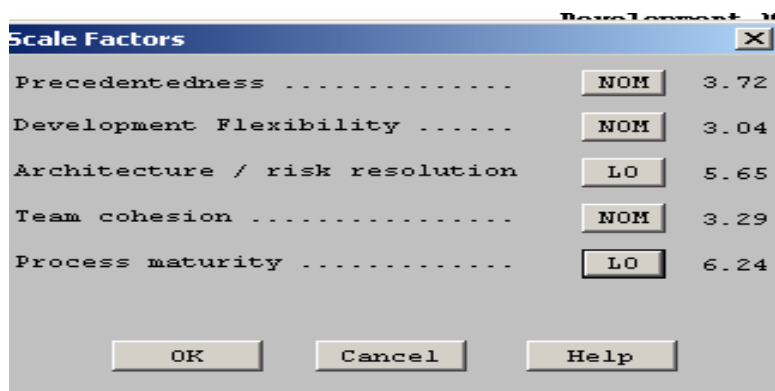
### Figura I.3.2. Valores de los Multiplicadores de Esfuerzo

Los valores considerados de los **Factores de escala (SF)** fueron:

Factores	Clasificación	Valor	Justificación
PREC	NORMAL	3.72	Desarrollo del Software previo similares al actual (Aspectos novedosos)
FLEX	NORMAL	3.04	Flexibilidad en el desarrollo (cierta flexibilidad)
TEAM	NORMAL	5.65	Cohesión del equipo de desarrollo
RESL	BAJO	3.29	Manejo de riesgos y Arquitectura
PMAT	BAJO	6.24	Nivel de madurez en relación al Modelo de Madurez del Software. (Nivel 1 superior)

**Tabla I.3.6- Valores de los Factores de Escala**

A continuación se ilustran en la Figura I.3.3 la entrada de estos valores en la herramienta “USC-COCOMO II”.



**Figura I.3.3. Factores de Escala.**

El resultado obtenido fue:

Total Lines of Code:	Estimated	Effort	Sched	PROD	COST	INST	Staff	RISK
<b>1474</b>	Optimistic	0.2	2.1	690.7	43.24	0.4	0.1	
	Most Likely	0.3	2.4	462.8	64.54	0.5	0.1	0.0
	Pessimistic	0.4	2.7	308.5	96.82	0.8	0.1	

RCPX: Product Reliability and Complexity

Considerándose un salario promedio de \$251 se obtuvieron los siguientes resultados.

USC-COCOMO II.2000.0 - D:\Cosas de Elsa para Imp\Trabajomanolo\mileg.est

File Edit View Parameters Calibrate Phase Maintenance Help

**Figura I.3.5. Cálculos del COCOMO II.**

De donde se obtiene:

**Esfuerzo (DM).**

$DM = (\text{Valor Optimista} + 4 \times (\text{Valor Esperado}) + \text{Valor Pesimista}) / 6$

**DM = (0.2 + 4 \* 0.3 + 0.4.) / 6 = 0.3 Hombres/Mes.**

**Tiempo (TDev).**

$TDev = (\text{Valor Optimista} + 4 \times (\text{Valor Esperado}) + \text{Valor Pesimista}) / 6$

**TDev = (2.1 + 4 \* 2.4 + 2.7)/6 = 2.4 Meses.**

**Cantidad de hombres (CH):**

$$CH = DM / TDev$$

$$CH = 0.3 / 2.4$$

$$CH = 0.125 \text{ hombres}$$

**Costo de la Fuerza de Trabajo.**

$$CTP = (\text{Valor Optimista} + 4 \times (\text{Valor Esperado}) + \text{Valor Pesimista}) / 6$$

$$CTP = (690.7 + 4 \times 462.8 + 308.5) / 6 = \$ 475.06$$

**Cálculo de costo de los medios técnicos:** costo de utilización de los medios técnicos.

$$CMT = Cdep + CE + CMTO$$

Donde:

**Cdep:** Costo por depreciación (se consideró 0).

**CMTO:** Costo de mantenimiento de equipo (se consideró 0 porque no se realizó).

**CE:** Costo por concepto de energía.

$$CE = HTM \times CEN \times CKW$$

Donde:

**HTM:** Horas de tiempo de máquina necesarias para el proyecto.

**CEN:** Consumo total de energía

**CKW:** Costo por Kwhs/horas (\$0.12 hasta 100 Kwhs \$ 0.20 de 101 a 300 Kwhs y \$ 0.30 más de 300Kwhs)

$$HTM = (Tdd \times Kdd + Tip \times Kip) \times 152$$

Donde:

**Tdd:** Tiempo promedio utilizado para el diseño y desarrollo (7 meses).

**Kdd:** Coeficiente que indica el promedio de tiempo de diseño y desarrollo que se utilizó en la máquina (0.60)

**Tip:** Tiempo utilizado para las pruebas de implementación (3 horas).

**Kip:** Coeficiente que indica el % de tiempo de implementación utilizado en la máquina. (0.8)

$$\text{HTM} = (7 \times 0.60 + 3 \times 0.8) \times 152$$

$$\text{HTM} = 875.72\text{H//}$$

$$\text{CEN} = 0.608 \text{ Kw/h// (Estimado)}$$

$$\text{KW} = \text{HTM} \times \text{CEN}$$

$$\text{KW} = 875.72 \times 0,608$$

$$\text{KW} = 532.4\text{//}$$

$$\text{CKW} = (100 \times 0.12) + (200 \times 0.20) + (332.69 \times 0.30)$$

$$\text{CE} = \$151.80\text{//}$$

Luego por lo antes considerado el costo de los medios técnicos es:

$$\text{CMT} = \$151.80$$

**Cálculo del Costo de Materiales:** En el cálculo de los costos de los materiales se consideró el 5 % de los costos de los medios técnicos.

$$\text{CMAT} = 0.05 \times \text{CMT}$$

Donde:

CMT: Costo de los medios técnicos.

$$\text{CMAT} = 0.05 \times 151.80$$

$$\text{CMAT} = \$7.59$$

Después de realizados los cálculos correspondientes a los Costos Directos (CD), se obtienen los siguientes resultados.

$$\text{CD} = \text{CPT} + \text{CMT} + \text{CMAT}$$

$$\text{CD} = 475.06 + 151.80 + 7.59$$

$$\text{CD} = \$634.45\text{//}$$



**Costo Total del Proyecto:** Para calcular el valor total del proyecto se utilizó la siguiente expresión:

$$\text{CTP} = \text{CD} + 0.1 \times \text{SB}$$

$$\text{CTP} = 634.45 + 0.1 \times 505.16$$

$$\text{CTP} = \$684.96 // (\text{Costo total del proyecto})$$

### **Beneficio**

Las acciones conjuntas escuela – familia – comunidad, partiendo de un diagnóstico, tomando en consideración la capacitación de las personas que pueden contribuir al proceso pedagógico, específicamente de los alumnos, y muy en particular las posibilidades reales de cada uno, permite una atención más individualizada de cada sujeto inmerso en ese proceso lo que facilita brindar oportunidades a todos en función de sus potencialidades.

La relación entre la escuela, la familia y la comunidad es un elemento primordial en la formación de las nuevas generaciones, en nuestro trabajo defendemos la aplicación Web “Tríada Escuela – Familia – Comunidad”, que permite interactuar con definiciones, relatos, frases, imágenes afines con el tema, brindando una panorámica general concebida para ser motor impulsor del desempeño social de la escuela cubana.

Puede aplicarse en cualquier actividad donde se aborden aspectos de esta tríada, en nuestra investigación asumimos las clases de informática, donde se puede trabajar con la aplicación Web para tratar nuevos contenidos, reafirmar procedimientos como los de búsqueda de información para realizar trabajos en Word y PowerPoint, así como, de estudio independiente, potenciando la investigación científica.

En el caso de otras actividades como escuelas de padres, claustros de profesores o turnos de formación de valores, se puede utilizar como medio de enseñanza desarrollador, para brindar la información de manera científica y agrupada en un único medio computacional.

Defendemos la inserción de la aplicación Web en las clases de informática, donde se unen en forma armónica los contenidos informáticos y la relación entre los aspectos de la tríada, obteniendo como resultado facilidades en el funcionamiento de dicha tríada en el grado quinto del centro primario Armando de Pedro.

**Recursos Humanos:**

- Dos personas para el análisis, diseño y desarrollo del sistema:

**Tutor:** M.sC Luís Pampillo Donate.

**Autora:** Mileg Cardentey Martínez

**Recursos Técnicos:**

- Hardware para su diseño y desarrollo:

Procesador: Pentium III o superior

Memoria: 128 MB

Espacio en Disco Duro: 1 Ghz

Unidad de Respaldo: CD- ROM/ DVD – ROM

- **Software:**

Sistema Operativo Windows 98 o Superior.

Microsoft Access 2000 o Superior.

Rational Rose.

## **CAPÍTULO II: ANÁLISIS DE LAS HERRAMIENTAS Y LAS TECNOLOGÍAS CONSIDERADAS.**

En el presente capítulo se comparan, describen y analizan las tecnologías y herramientas de desarrollo posibles a emplear para desarrollar el producto propuesto sobre ambiente Web, determinando las que serian utilizadas, justificándose su elección.

En el primer epígrafe se realiza la caracterización de las herramientas para la Ingeniería de Software Asistido por Computadora (CASE siglas en ingles), describiéndose algunas de las existentes en el mercado como: Rational Rose y Power Designer.

En el segundo epígrafe se definen el concepto de Gestor de Base de Datos. Se lleva a cabo un análisis de las potencialidades de algunos de los gestores con arquitectura Cliente/Servidor más comunes en el mercado como: Oracle, MSSql Server y MySQL.

En el tercer epígrafe se define el término Tecnologías Web y se hace referencia a algunas de ellas como: ASP, ASP.NET, JAVA SCRIPT, PHP y HTML, considerando de cada una sus ventajas y desventajas.

En el cuarto epígrafe hace referencia a dos de los editores de páginas Web más usados para diseñar e implementar sitios Web: MSFontPage y DreamWeaver, realizándose su caracterización

En el quinto epígrafe se fundamenta las tecnologías y herramientas utilizadas.

Concluye el capítulo exponiéndose las razones de las herramientas presentadas cuales fueron las elegidas para desarrollar el sistema propuesto.

### **II.1 Las Herramientas CASE**

Las Herramientas CASE (Computer Aided Software Engineering), tienen su propia historia la que trataremos de describir de la manera más sintética. En la década de los setenta el

proyecto ISDOS desarrolló un lenguaje llamado "Problem Statement Language" (PSL) para la descripción de los problemas de usuarios y las necesidades de solución de un sistema de información en un diccionario computarizado. Problem Statement Analyzer (PSA) era un producto asociado que analizaba la relación de problemas y necesidades. Pero la primera herramienta CASE como hoy conocemos para PC fue "Excelerator" en 1984. Actualmente la oferta de herramientas CASE es muy amplia entre muchas otras están: **Rational Rose**, Power Designer y MSVisio. Entre sus principales objetivos se encuentran:

- Aumentar la productividad de las áreas de desarrollo y mantenimiento de los sistemas informáticos.
- Mejorar la calidad del software desarrollado.
- Reducir tiempos y costos de desarrollo y mantenimiento del software.
- Mejorar la gestión y dominio sobre el proyecto en cuanto a su Planificación, Ejecución y Control.
- Mejorar el archivo de datos (enciclopedia) de conocimientos y sus facilidades de uso, reduciendo la dependencia de analistas y programadores.

A continuación analicemos las tres herramientas mencionadas:

### **El Rational Rose**

Rational Rose es la herramienta CASE de modelación visual que soporta de forma completa toda la especificación de UML. Esta herramienta propone la utilización de cuatro tipos de modelos para realizar un diseño del sistema, algunos de estos modelos proporcionan una vista estática y otros una vista dinámica del sistema.

Esta herramienta permite crear y refinar estas vistas creando de esta forma un modelo completo que representa el dominio del problema y del sistema.

Una de las grandes ventajas de Rose es su uso del Lenguaje Unificado de Modelado (UML), proporcionando a los arquitectos y desarrolladores visualizar el sistema completo utilizando

un lenguaje común, además los diseñadores pueden modelar sus componentes e interfaces en forma individual y luego unirlos con otros componentes del proyecto.

La Corporación Rational ofrece el Proceso Unificado para el desarrollo de los proyectos de software, desde la etapa de Ingeniería de requerimientos hasta la de pruebas. Para cada una de estas etapas existe una herramienta de ayuda en la administración de los proyectos, Rose es la herramienta del Rational para la etapa de análisis y diseño de sistemas.

Rose genera código fuente en distintos lenguajes de programación, tales como Java y C++, a partir de un diseño en UML y proporciona mecanismos para realizar la denominada Ingeniería Inversa, es decir, a partir del código de un programa, se puede obtener información sobre su diseño. Sin embargo los productos de Rational resultan difíciles de usar y su aprendizaje conlleva un estudio profundo y tiempo de familiarización con el software. El manejo de requerimientos y la gestión de casos de uso se realizan en dos herramientas por separado, con gran número de entradas y salidas complejas. En los diagramas, Rational Rose se comporta de una forma abierta ya que le permite al usuario actuar libremente en la sintaxis.

### **El Power Designer**

Es una herramienta CASE de modelación visual que soporta de forma completa todas la especificación de UML permitiendo:

- Crea bases de datos y aplicaciones cliente/servidor basadas o no en Web.
- Permite a los diseñadores de aplicaciones complejas de cliente/servidor tener una descripción general de los procesos particulares para comprender mejor a la organización.
- Exporta información del modelo físico y extiende atributos al diccionario de 4GL. Importa atributos extendidos de PowerBuilder.
- Soporta definición de atributos extendidos para PowerBuilder, Progress, Uniface, PowerHouse, Axiant, y NS-DK.
- Cuenta con herramientas para la creación y control de diagramas como son:

- Off-page Connector: que representa los flujos de entradas y salidas en un proceso.
- Business Rules: Define las reglas de uso para Procesos de Almacenamiento de datos, Entidades externas, y Flujos de dato.
- CRUD Matrix: Define el efecto de un proceso de datos en términos de Crear, Leer, Actualizar, y Borrar operaciones (CRUD).
- Posee una ayuda sensible al contexto.
- Data Architect proporciona capacidades de modelado de datos tradicional, incluyendo diseño de Bases de Datos, generación, mantenimiento, ingeniería de reversa y documentación para arquitecturas de bases de datos.
- Permite que los diseñadores de Bases de Datos creen estructuras de datos flexibles, eficientes y efectivos para usar una ingeniería de aplicación de bases de datos.
- Proporciona un diseño conceptual de modelo de datos, generación automática de modelo de datos, diseño de normalización física, sistema de manejo de bases de datos múltiples (DBMS) y soporte de herramientas de desarrollo, y elementos de reportes con presentación y calidad.
- Mediante el incremento del modelo de la base de datos, AppModeler genera instantáneamente objetos, componentes data-ware, y hasta aplicaciones básicas listas para ejecutarse inmediatamente en PowerBuilder, Power++, Visual Basic, Delphi, y Web-based objects.
- El AppModeler permite a los desarrolladores: diseñar modelos de bases de datos físicas o crearlas instantáneamente a través de la ingeniería de reversa de bases de datos existentes, generar, documentar y mantener bases de datos, generar rápidamente objetos de aplicación y componentes de datos para PowerBuilder 4.0 y 5.0; Visual Basic 3.0, 4.0, y 5.0; Delphi 2.0; Power++; y el Web.
- Generación de objetos PowerBuilder. Soporta todas las ediciones de PowerBuilder 4.0 y 5.0. Genera objetos personalizables de PowerBuilder y componentes basados en modelos de bases de datos físicos y plantillas que se encuentran dentro de las librerías de clases de su elección. Genera objetos ventana y ventana de datos basadas en tablas, vistas y relaciones de llaves primarias-foráneas. Genera y hace ingeniería de reverso a los atributos. Incluye plantillas personalizables para la librería PowerBuilder Foundation Class (PFC).

- Generación de objetos en Visual Basic. Soporta todas las ediciones de Visual Basic 3.0, 4.0, y 5.0. Incluye add-in de Visual Basic para la fácil manipulación de plantillas predeterminadas personalizables. Genera formas basadas en tablas, vistas, y relaciones de llaves primarias-secundarias. Genera proyectos basados en modelos de propiedades. Genera controles tales como menús, listas, etc.
- Generación de objetos Delphi. Soporta todas las ediciones de Delphi 2.0. Incluye add-in de Delphi para una manipulación de plantillas personalizables predefinidas.
- Genera aplicaciones y objetos (proyectos, formas, y controles) de tablas, columnas y referencias.

Soporta Modelos Funcionales y Notaciones de Diagramas de Flujo Modelo Funcional de Objeto (OMT) Yourdon/DeMarco Gane & Sarson SSADM (Análisis de sistema estructurado y metodología de diseño, Structured System Analysis & Design Methodology).

- Creación flexible de reportes estructurados a través de plantilla de reportes.
- Estructura de árbol de elementos seleccionados para facilitar la organización.
- Posee Objetos drag-and-drop con estructura de árbol para facilitar los ajustes.
- Salva plantillas de reportes.
- Vista previa del reporte antes de imprimirlo.
- Selecciona un lenguaje por omisión para el reporte.
- Permite dirigir la impresión o exportarla a Microsoft Word, Word Perfect, PageMaker, etc.

## II.2 Sistemas Gestores de Bases de Datos

Un Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) es un conjunto de datos relacionados entre sí y un grupo de programas para tener acceso a esos datos.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Korth H.F.; Silberschatz A. "Database Systems Concepts". McGraw-Hill, 1986.

Los principales beneficios que brinda un SGBD son:

Tamaño: Cuando el volumen de información aumenta, es necesario algún sistema que facilite el intercambio de información con memoria secundaria, la búsqueda rápida, etc.

Concurrencia: Es necesario un mecanismo de control sobre la información cuando sobre ella estén interactuando varias personas o programas de forma concurrente.

Recuperación e Integridad: Mecanismo que se encarga de proteger la información de estados inestables provocados por fallos de energía, de la propia aplicación o algún otro tipo de fallo, siempre dejando la información en un estado consistente.

Distribución, o posibilidad de que la información esté almacenada en diferentes lugares.

Seguridad, que permite restringir el acceso a la información a usuarios no autorizados, ejemplo: listas de acceso, definición de niveles, entre otros.

Administración, que permite a los usuarios y administradores de bases de datos examinar, controlar y ajustar el comportamiento del sistema.<sup>24</sup>

Entre los SGBD más utilizados se encuentran los que funcionan como gestores de bases de datos autónomos de escritorio que proveen servicios a aplicaciones corriendo sobre el mismo escritorio y tienen gráficos de interfaces de usuarios y los que operan sobre una arquitectura cliente / servidor donde la información y datos se alojan en una estación central conocida como servidor y los terminales o clientes de la red sólo accedan a la información.

A continuación se abordan las principales ventajas de un gestor de base de datos de tipo Cliente/Servidor, al tener los datos almacenados y administrados en una ubicación central:

---

<sup>24</sup> Martínez Prieto, A. B. "Introducción a los SGBDOO". Universidad de Oviedo, Mayo de 2004. URL: <http://www.di002.edv.uniovi.es> [consultado 4-04-2007]



- Todos los elementos de datos están almacenados en una ubicación central donde todos los usuarios pueden trabajar con ellos. No se almacenan copias separadas del elemento en cada cliente, lo que elimina los problemas de hacer que todos los usuarios trabajen con la misma información.
- Las reglas de empresa y de seguridad se pueden definir una sola vez en el servidor para todos los usuarios.
- Los servidores de base de datos relacionales optimizan el tráfico de la red al devolver solo los datos que la aplicación necesita.
- Los costos de hardware pueden ser minimizados. Como los datos no se guardan en cada cliente, los clientes no tienen que dedicar espacio del disco a guardar los datos. Tampoco necesitan la capacidad de procesamiento para manejar los datos localmente mientras que el servidor no necesita dedicar tiempo a mostrar los datos.
- El servidor puede ser configurado para optimizar las capacidades de entrada/salida del disco necesitado para recuperar los datos mientras que los clientes pueden ser configurados para optimizar el formato en que los datos recuperados del servidor son mostrados.
- El servidor puede ser situado en un lugar relativamente seguro y equipado con dispositivos de respaldo energético, lo cual es más económico que proteger a cada cliente.
- Las tareas de mantenimiento como la salva y restauración de los datos son simplificadas porque se pueden enfocar en el servidor central.

Es necesario utilizar un SGBD de tipo Cliente/Servidor debido a las necesidades del sistema a desarrollar y a las múltiples ventajas citadas anteriormente. A continuación se hace una descripción de los SGBD que se analizaron para la implementación del sistema.

## **ORACLE**

ORACLE es un SGBD totalmente profesional, que mantiene un prestigio en el mercado mundial gracias a su elevado nivel de seguridad, confidencialidad e integridad de los datos. Corre automáticamente en más de 80 arquitecturas de hardware y software distintos sin tener la necesidad de cambiar una sola línea de código. Soporta todas las plataformas reconocidas basadas en Windows, UNIX, Linux Intel, Sun Solaris etc. Presenta un fuerte soporte de conceptos de bases de datos orientados a objetos y también soporta los procedimientos almacenados. La herramienta de administración es muy buena pero más compleja de aprender y usar que la del MSSQL Server. El inconveniente más sobresaliente es su precio, muy elevado, solo al alcance de empresas solventes y requiere más recursos de CPU que MS SQL Server.

## **MSSQL Server**

Propiedad de Microsoft cuyo desarrollo fue orientado para hacer posible el manejo de grandes volúmenes de información con mucha seguridad y fiabilidad. SQL Server es una aplicación completa que realiza toda la gestión relacionada con los datos. Es un SGBD Relacional que permite responder a solicitudes de las aplicaciones clientes. Es una herramienta de servidor, lo que quiere decir que se instala y usa recursos del servidor para procesar, interpretar, ejecutar y devolver los resultados a aplicaciones cliente.

El motor de datos soporta una amplia gama de tipos de datos, codificación de 128 bits, la integridad referencial de los datos, y la sintaxis ANSI SQL cada vez más compatible. Contiene además un módulo de conectividad que ofrece un componente de replicación fiable, escalable y bidireccional capaz de sincronizar datos entre accesorios de productividad y un almacenamiento de datos centralizado basado en SQL Server.

Usa Transact-SQL, XML; MDX o SQL-DMO para enviar solicitudes de procesamiento entre los clientes y el servidor adicionando sintaxis a los procedimientos almacenados, los cuales consisten en instrucciones SQL que se almacenan dentro de una base de datos de

SQL Server. Estos procedimientos son guardados semicompilados en el servidor y que pueden ser invocados desde el cliente. Se ejecutan más rápido que instrucciones SQL independientes. SQL Server puede manejar perfectamente bases de datos de TeraBytes con millones de registros y funciona sin problemas con miles de conexiones simultáneas a los datos, solo depende de la potencia del hardware del equipo en el que esté instalado ya que consume gran cantidad de recursos del sistema.

Trabaja con plataformas basada en Windows incluyendo Windows 9x, NT, CE, 2000, XP. SQL Server es muy conocido por su gran estabilidad, seguridad, escalabilidad e incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos gráficamente.

#### Las ventajas de MS SQL Server:

- Celebra los resultados del funcionamiento y del precio del funcionamiento de la tapa TPC-C.
- Está generalmente aceptado como más fácil instalar, utilizar y manejar.
- El Transact-SQL es una lengua más de gran alcance que el dialecto de MySQL.

#### MySQL

MySQL es un SGBD con interfaz SQL que inicialmente buscó una compatibilidad con la API de mSQL. Es el servidor de base de datos “Open Source” más utilizado en todo el mundo, se puede adquirir gratis en Internet y no es necesario pagar licencia por su explotación. Se utiliza mucho en la creación de aplicaciones Web porque es muy rápido, confiable, y fácil de usar. Sus principales características han sido la velocidad, la robustez y además de ser multiplataforma. No soporta procedimientos almacenados pero soporta réplica. Al igual que Oracle, está soportado por la gran mayoría de los sistemas operativos tales como: Solarix, Linux, Windows, Mac OS X Server, etc. MySQL presenta el

inconveniente de que no garantiza la integridad referencial de los datos y es lento a la hora de manejar bases de datos grandes (más de 10000 registros).<sup>25</sup>

Las ventajas de la versión de MySQL:

- Apoya todas las plataformas sabidas, no sólo las plataformas Windows.
- Requiere menos recursos de hardware.
- Puedes utilizarlo sin ningún pago de conformidad con la licencia el público en general del GNU.<sup>26</sup>

Todos los SGBD antes descritos basan su funcionamiento en un estándar de lenguaje de bases de datos SQL (Structured Query Language) que será abordado a continuación:

## **SQL**

El SQL es un lenguaje de alto nivel, no procedural, normalizado que permite la consulta y actualización de los datos de base de datos relacionales. Actualmente se ha convertido en un estándar de lenguaje de bases de datos y la mayoría de los sistemas de bases de datos lo soportan, desde sistemas para ordenadores personales, hasta grandes ordenadores. Por supuesto, a partir del estándar cada sistema ha desarrollado su propio SQL que puede variar de un sistema a otro, pero con cambios que no suponen ninguna complicación para alguien que conozca un SQL concreto.

El SQL nos permite realizar consultas a la base de datos; además realiza funciones de definición, control y gestión de la base de datos e incluye una interfaz que permite el acceso y la manipulación de la base de datos a usuarios finales.

---

<sup>25</sup> Hillyer, M. "MySQL Developer's Zone" Junio de 2004.URL: <http://dev.mysql.com> [consultado 5-04-2007]

<sup>26</sup> Chigrik, A. "MS SQL Server vs MySQL" URL: <http://www.mssqlcity.com> [consultado 10-04-2007]

Las sentencias SQL se clasifican según su finalidad dando origen a tres sublenguajes:

- *El Lenguaje de Definición de Datos* (Data Description Language), incluye órdenes para definir, modificar o borrar las tablas en las que se almacenan los datos y de las relaciones entre éstas. (Es el que más varía de un sistema a otro).
- *El Lenguaje de Control de Datos* (Data Control Language), contiene elementos útiles para trabajar en un entorno multiusuario, en el que es importante la protección de los datos, la seguridad de las tablas y el establecimiento de restricciones en el acceso, así como elementos para coordinar la comparación de datos por parte de usuarios concurrentes, asegurando que no interfieran unos con otros.
- *El Lenguaje de Manipulación de Datos* (Data Manipulation Language), nos permite recuperar los datos almacenados en la base de datos y también incluye órdenes para permitir al usuario actualizar la base de datos añadiendo nuevos datos, suprimiendo datos antiguos o modificando datos previamente almacenados.

### II.3 Tecnologías Web

El surgimiento de Internet ha traído como consecuencia que la comunidad internacional de programadores exija el surgimiento de herramientas y tecnologías que se integren a los nuevos requerimientos de la gran red de redes. Son importantes aspectos tales como velocidad de procesamiento, integración con múltiples plataformas de trabajo, fácil desarrollo, acceso, mantenimiento, entre otros aspectos. A continuación se exponen algunas de las tecnologías consideradas para elaborar la aplicación.

#### **ASP (Active Server Pages)**

Las páginas ASP son páginas que contienen código HTML, script de cliente y un script que se ejecuta en el servidor, dando como resultado código HTML. Por lo tanto al cargar una página ASP en nuestro navegador, en realidad no estamos cargando la página ASP como

tal, sino el resultado de la ejecución de la página ASP, es decir la salida de la página ASP, y como se ha apuntado anteriormente se trata de código HTML.

#### Ventajas:

- Hecho por Microsoft, se encuentra incluido como parte de IIS, no es necesario obtenerlo de terceros.
- Altamente integrado con ambientes Windows, permite fácil interacción con las demás aplicaciones o herramientas para esta plataforma (como MS Office, por ejemplo).
- No es necesario aprender casi nada si es que se tienen conocimientos previos de Microsoft Visual Basic, en caso de querer usar VBScript como lenguaje.
- Debido a su infraestructura, es ideal para programar desde sitios pequeños hasta sistemas para grandes empresas.

#### Desventajas:

- Difícilmente puede ser portado a otras plataformas. Aunque hay aplicaciones como Chilisoft que permite transportar cierta funcionalidad de páginas ASP a Linux/Unix, existen limitaciones como por ejemplo cuando estos sistemas en ASP pretenden usar componentes COM / ActiveX, las cuales son nativas de Microsoft.
- A menudo es necesario adquirir componentes (y pagar por ellos) si es que se necesita cierta funcionalidad no provista por ASP (lo cual, generalmente es común).
- El desarrollador se encuentra sujeto a los 'caprichos' de Microsoft. Por ejemplo, esta empresa decidió no proveer de un servidor de Web a Windows XP Home Edition.

### **ASP.NET**

ASP.NET es más que una nueva versión de las páginas Active Server (ASP), es una plataforma de programación Web unificada que proporciona los servicios necesarios para que los programadores creen aplicaciones Web para sus clientes. Si bien ASP.NET es en

gran medida compatible con la sintaxis de ASP, proporciona también un modelo de programación y una estructura nuevos para crear aplicaciones más seguras, escalables y estables. Las aplicaciones ASP se pueden ampliar agregándoles funcionalidad de ASP.NET.

ASP.NET es un entorno compilado basado en .NET. Se pueden crear aplicaciones en cualquier lenguaje compatible con .NET, como Visual Basic .NET, C# y JScript.NET. Los programadores pueden aprovechar fácilmente las ventajas de estas tecnologías, que incluyen el entorno Common Language Runtime administrado, seguridad de tipos, herencia, entre otros. Se ha diseñado para funcionar sin problemas con editores HTML “What You See Is What You Get” (WYSIWYG) y otras herramientas de programación como Microsoft Visual Studio. NET. Todo esto, además de hacer más fácil la programación Web, ofrece una mayor integración con la interfaz de usuario que hace más fácil el diseño y la depuración del código.

### **JavaScript**

El JavaScript solo se parece al Java en la estructura, por lo demás es un lenguaje Script interpretado por el navegador, que se inserta dentro del código HTML y se ejecuta del lado del cliente. No requiere de los más complicados conocimientos de programación y esta diseñado para controlar la apariencia y manipular los eventos dentro de la ventana del navegador Web. A diferencia de Java, no se pueden definir nuevas clases, solo pueden utilizarse tipos ya definidos, desde la propia ventana del navegador hasta la página con todos sus elementos, como botones, imágenes, campos de formularios, hipervínculos, Applets de Java, controles ActiveX, entre otros. Esto explica el control que puede ejercerse sobre todos los elementos de la página, de manera tal que se pueden cambiar imágenes, reproducir sonidos, cambiar textos, validar campos de formularios, crear nuevas páginas y ventanas, entre otras. Por lo demás, JavaScript no necesita de un ambiente de desarrollo ni un compilador, como en la generalidad de los lenguajes, pues es un código interpretado, por lo que es fácil de implementar y mantener pero tiene como inconveniente que no se puede depurar el lenguaje para encontrar los posibles errores. Además es muy útil para la

validación de datos de formularios al evitar tener que enviar la página para que sea procesada y que luego se devuelvan los errores.

### **PHP (Personal Hypertext Preprocessor)**

Es un lenguaje de programación pensado en la Web de forma tal que resulta ideal para la creación de páginas dinámicas. PHP es la versión libre del sistema equivalente de Microsoft ASP.

Es un lenguaje encapsulado dentro de los documentos HTML. De forma que se pueden introducir instrucciones PHP dentro de las páginas. Gracias a esto el diseñador gráfico de la Web puede trabajar de forma independiente al programador. PHP es interpretado por el servidor Web apache generando un fichero HTML con el resultado de sustituir las secuencias de instrucciones PHP por su salida. Por lo tanto una Web dinámica con PHP contiene una serie de documentos PHP que el servidor apache interpreta proporcionando al cliente documentos HTML con el resultado de las ordenes PHP.

Es un lenguaje de programación del lado del servidor integrado a una gran cantidad de plataformas, nos permite programar aplicaciones asociadas al servidor de Web, aumentando la funcionalidad de dicho servidor y convirtiéndolo en un sistema de desarrollo de aplicaciones cliente/servidor mucho más completo. La mayoría de sus sintaxis está basada en C, Java y Perl. El principal objetivo del lenguaje es permitir a los desarrolladores de aplicaciones basadas en Web escribir páginas que se generan de forma dinámica de una forma sencilla y rápida. Esta tecnología es “Open Source” y tiene una gran integración con el servidor de base de datos MySQL.

#### **Ventajas:**

- Muy sencillo de aprender.
- Soporta en cierta medida la orientación a objeto. Clases y herencia.



- El análisis léxico para recoger las variables que se pasan en la dirección lo hace PHP de forma automática. Librándose el usuario de tener que separar las variables y sus valores.
- Se puede incrustar código PHP con etiquetas HTML.
- Excelente soporte de acceso a base de datos.
- La comprobación de que los parámetros son validos se hace en el servidor y no en el cliente (como se hace con javascript) de forma que se puede evitar chequear que no se reciban solicitudes adulteradas.
- Viene equipado con un conjunto de funciones de seguridad que previenen la inserción de órdenes dentro de una solicitud de datos.
- Se puede hacer de todo lo que se pueda transmitir por vía HTTP.

#### Desventajas:

- Todo el trabajo lo realiza el servidor y no delega al cliente. Por tanto puede ser más ineficiente a medida que las solicitudes aumenten de número.
- La legibilidad del código puede ser afectada al mezclar con sentencias HTML.
- La orientación a objetos es aún muy deficiente para aplicaciones grandes.

#### **HTML (Hypertext Markup Lenguaje)**

Este lenguaje está basado sintácticamente en marcas (tags) el cual constituye la componente fundamental de la estructura de un documento texto. El conjunto de marcas establecen el formato de un programa, por ejemplo, atributos como el tamaño de letras, hacer cambios de líneas, escribir un párrafo, alinear párrafos, colocar un fondo (background), establecer un vínculo, insertar una imagen, etc. Siguiendo el código del lenguaje es factible elaborar una página Web, pero evidentemente resultaría algo engorroso el trabajo tanto de confección como de puesta a punto. En la actualidad existen diferentes sistemas que me permiten confeccionar una página Web de forma directa sin necesidad de atender a la construcción por el usuario de las marcas, sino que el propio sistema lo establece.

### **II.3.1 Editores Web**

Un editor Web es un software capacitado para la creación de páginas Web. Cualquier editor de texto permite crear páginas Web. Para ello sólo es necesario crear los documentos con la extensión HTML o HTM, e incluir como contenido del documento el código HTML deseado. Puede utilizarse incluso el Bloc de notas para hacerlo.

Pero crear páginas Web mediante el código HTML es más costoso que hacerlo utilizando un editor gráfico. Al no utilizar un editor gráfico cuesta mucho más insertar cada uno de los elementos de la página, al mismo tiempo que es más complicado crear una apariencia profesional para la página.

Hoy en día existe una amplia gama de editores de páginas Web. Unos de los más utilizados, y que destaca por su sencillez y por las numerosas funciones que incluye, es Macromedia Dreamweaver y Microsoft FrontPage a los que haremos referencia seguidamente.

### **II.3.2 Elementos básicos que caracterizan a las aplicaciones Web.**

La propuesta de poner en práctica esta aplicación Web está dirigida a solucionar un problema educacional, el cual asumimos de vital importancia para la Educación Cubana ya que la relación entre escuela – familia y comunidad cumple una importante labor educativa. Entre ellas se puede establecer una interacción dialéctica que posibilite su funcionamiento como un sistema integral, en el que cada una conserve su independencia relativa y su carácter mediatizador en la relación individuo – sociedad.

Hemos elaborado precisamente una aplicación Web y no un sitio Web ya que en las escuelas primarias no contamos con un servidor para publicarlo, ni una red en los laboratorios de computación, se necesita instalar el Apache Server para crear el Localhost y a través de este visualizar la presentación.

Web incorpora muchas cosas además de textos, no es un sistema de hipertextos sino de hipermedias; por otra parte, se puede argumentar que Web empezó como sistema de solo texto y gran parte de su contenido sigue siendo mucho texto, con elementos adicionales de medios que se le agregan para que resalte.

La aplicación Web es un conjunto de una o más páginas Web, vinculadas en forma significativa y que, en conjunto, describen un cuerpo de información o crean un efecto general uniforme.

Cada aplicación Web se almacena en un sitio Web, el cual es la máquina real, que está en Web y que contiene la presentación. Algunas personas hablan de presentación como si fuera la misma cosa, pero no es así, pues estos términos deben estar separados, ya que un solo sitio Web puede contener muchas presentaciones diferentes, cada una con su propio objetivo y desarrollada por diferentes personas.<sup>27</sup>

Una página Web es un elemento individual de una aplicación Web y está contenida en un solo archivo en disco, del mismo modo como una página impresa, es un solo elemento de un libro o periódico, (aunque, a diferencia de las páginas impresas, las páginas Web pueden ser de cualquier extensión). En ocasiones se les llama documentos Web a estas páginas. Ambos términos se refieren a la misma cosa: una Web es un archivo único, con su propio nombre, el cual es recuperado del servidor y formateado por el navegador Web.

Los términos aplicación y página Web son bastante fáciles de entender, pero el término de página de inicio es un poco mas problemático, ya que puede tener varios significados diferentes. Podría pensar que la página de inicio es la que carga cuando inicia el navegador, o cuando oprime el botón de inicio. Cada navegador tiene su propia página predeterminada de inicio, por lo general es la del sitio que ha desarrollado ese navegador. Dentro del navegador puede cambiar esa página de inicio predeterminada; sin embargo, si se publican páginas Web, el término página de inicio tiene un significado totalmente diferente. La

---

<sup>27</sup> Lemay, Laura. Aprendiendo HTML 4 para Web en una semana. Tercera edición. p.26

página de inicio es la primera de la aplicación Web y es el punto de entrada al resto de las páginas que ha creado y la primera que verán los usuarios.

Las páginas de inicio por lo general muestran una síntesis del contenido de la presentación, que está disponible a partir de ese punto, por ejemplo, en forma de una tabla de contenido o en forma de una serie de iconos. Si el contenido es bastante pequeño, todo podría incluirse en esa única página de inicio, lo cual significaría que la aplicación Web y la página de inicio serían la misma cosa.

Para realizar algún trabajo en Web hay que saber definir qué queremos hacer, a lo que se le llamará contenido, esto no es más que lo que se quiere poner en Web, o sea, información, ficción, imágenes, arte, programas, humor, diagrama, juegos... todo esto es contenido.

Las páginas Web más interesantes son las que llevan hasta su límite lo que se supone que Web es capaz de llevar a cabo.

Si se está diseñando páginas Web, uno de los datos más importantes que el patrón debe dar, antes de crear una sola página Web, es la serie de objetivos del sitio, con los objetivos en mente, se debe organizar el contenido en temas principales o en secciones, colocando información relacionada dentro de un mismo tema, el objetivo es tratar de definir una idea de qué cosas se va a escribir específicamente en las páginas. Cada uno de estos temas debe ser razonablemente corto. Si un solo tema parece demasiado grande, se debe dividir en subtemas, si se tienen demasiados temas cortos se debe agrupar dentro de un encabezado más general.

Se debe tener una idea clara de lo que se quiere hablar y una lista de temas para empezar a estructurar la información que se tiene, en una serie de páginas Web.

Se pueden considerar algunas estructuras, como por ejemplo, la estándar, que es muy usada en sistemas de ayuda y herramientas en línea

La forma más sencilla y lógica de estructurar los documentos Web es de manera jerárquica o de menú. En especial la jerarquía y los menús se prestan para los documentos en línea y de hipertexto. Primeramente se empieza con el menú de los temas principales; al seleccionar se llega a la lista de subtemas, que a su vez lleva a la explicación de un tema en particular.

En una organización jerárquica, los usuarios pueden saber fácilmente su posición dentro de la estructura. La opción es ascender para una información más general o descender para una información más específica. Si se les ofrece a los usuarios un vínculo hacia el primer nivel, los usuarios podrán regresar a una posición conocida en forma rápida y sencilla.

En las jerarquías, la página de inicio ofrece la síntesis más general hacia el contenido. La página de inicio también define los vínculos principales de las páginas.

Otra manera de organizar los documentos es adoptar una organización lineal o secuencial, en forma parecida en que se organizan los documentos impresos. En una estructura lineal, la página de inicio es el título, o introducción, y cada página sigue en secuencia a partir de ella. En una estructura estrictamente lineal, los vínculos avanzan de una página a otra, por lo común hacia delante y hacia atrás. Pero también conviene poner un vínculo hacia el inicio para acceder rápidamente a la primera página.

La rigidez de la estructura lineal se puede aminorar, permitiéndole al lector que se desvíe de la ruta principal. Por ejemplo puede tener una estructura lineal con alternativas que se ramifican de un solo punto. Las ramificaciones podrían reunirse con la rama principal en algún punto más bajo, o seguir su camino por separado hasta llegar al final.<sup>28</sup> Este tipo de **estructura lineal con alternativa** es la que asumimos para la aplicación Web objeto de nuestra investigación.

Una manera muy socorrida de organizar la documentación en Web es una combinación de estructura lineal y jerárquica. Esta estructura se presenta con mayor frecuencia cuando se

---

<sup>28</sup> Lemay, Laura. Aprendiendo HTML 4 para Web en una semana. Tercera edición. p.35, 36

ponen en línea documentos muy estructurados pero lineales. La combinación de documentos lineales y jerárquicos funciona bien, en tanto se tengan las pistas adecuadas en cuanto al contexto. Debido a que los usuarios pueden subir y bajar, avanzar o retroceder, fácilmente pueden perder la ubicación que tienen en mente, en la jerarquía, cuando cruzan los límites jerárquicos al avanzar o retroceder.

### **Microsoft FrontPage**

FrontPage Es un editor [HTML](#) y herramienta de administración de páginas [Web](#) de [Microsoft](#) para el [sistema operativo Windows](#). Forma parte de la suite [Microsoft Office](#). Muchos consideran que el código [HTML](#) generado por esta aplicación es un poco descuidado y muchas veces reiterativo, especialmente en versiones antiguas.

Se tiene la costumbre de identificar a FrontPage como un producto fácil de usar, con pocas prestaciones, y con groseras fallas, es decir, un producto no profesional. En los últimos años FrontPage ha evolucionado notablemente, convirtiéndose en una aplicación profesional que mantiene una facilidad de uso impecable combinado con útiles herramientas.

Su competidor, Dreamweaver, lo supera claramente en el marco de las posibilidades de programación. Sin embargo, desde la perspectiva de la interfaz y utilización, preferimos los menús sencillos e intuitivos de FrontPage, que lo hacen aparentar ser un procesador de texto como Word.

Aunque su área de trabajo de tipo WYSIWYG, "lo que ves es lo que obtienes" (what you see is what you get) es el mayor atractivo de Front Page por su simplicidad, Microsoft se ha dedicado con seriedad al tratamiento del código logrando muy buenos resultados. En este campo se aprecia una modalidad que nos posibilita visualizar la ventana de diseño y código a la vez, y herramientas de corrección precisas que eliminan el código extraño. Es un gran

avance, ya que el manejo del código ha sido, desde sus inicios, uno de los puntos más criticados de FrontPage.<sup>29</sup>

Sus características más destacadas comprenden: el uso de plantillas Web, de tal manera de establecer una página maestra, y así actualizar el diseño de toda la Web rápidamente el hecho de poder trabajar con diversas aplicaciones, ha agilizado la edición de imágenes entre otras tareas; ofrece compatibilidad con los distintos navegadores y resoluciones; incorpora la tecnología IntelliSense, que corrige errores de programación bajo ASP.Net, HTML, CSS, XSLT, y JScript; haciendo posible emplear datos dinámicos de tal manera de agilizar tareas como la publicación del sitio, el desarrollo de bases de datos, y la creación de elementos interactivos avanzados; posee una vista, que nos muestra al mismo tiempo las ventanas de código y diseño; la función de buscar y reemplazar, lo que ahorra muchísimo tiempo; la posibilidad de insertar objetos como contenido Flash.

Como puede observarse, Microsoft Front Page es una estupenda solución de desarrollo web a pesar de no estar a la altura de Macromedia Dreamweaver. Aunque, la elección del editor HTML se basa en las necesidades del usuario, ya que, a pesar de que Microsoft y Macromedia pelean en el mismo rubro, las aplicaciones resultan muy distintas entre sí, estando orientadas a determinados públicos.

### **Dreamweaver**

Dreamweaver es una herramienta para la creación de páginas y sitios Web, que ofrece elementos capaces de controlar los vínculos de un sitio Web. Además puede integrarse con publicación dinámica y soluciones de comercio electrónico.

En Dreamweaver aparece, como novedad, la elección de una modalidad de programación, lista formada por ASP.Net, PHP, ColdFusion, y HTML, luego nos presenta otra selección: el ambiente de trabajo, donde encontramos las opciones, ya conocidas de anteriores

---

<sup>29</sup> Yanover, D. A. "Dreamweaver vs. FrontPage".2006, URL: <http://www.VitaminaWEB.com> [consultado 1-04-2007]

versiones, WYSIWYG que consiste en diseñar una página Web sin necesidad de escribir ningún código, la opción de trabajar con el código, y por último la posibilidad de ver ambas ventanas de desarrollo a la vez. Domina los lenguajes de programación ASP, CSS, PHP, SQL, JSP, y XML. El potencial del software en cuanto a la capacidad de programar bajo los lenguajes que acabamos de citar es de lo más amplio, permitiendo la creación de aplicaciones y diseños Web avanzados. Uno de los puntos de mayor énfasis en Dreamweaver es el soporte y las características de desarrollo en Cascading Style Sheet (cascada de hoja de estilo), haciendo posible creaciones con más facilidad y precisión, aplicando herramientas capaces de inspeccionar el código escrito.

### **Como algunas de sus mayores virtudes podemos citar:**

Compatibilidad: Además del diseño que pueda realizarse con esta herramienta, los plug-ins de Flash, Shockwave, Real Media y todos los compatibles con Netscape pueden controlarse en la página de Dreamweaver con el botón de inicio y detener.

Control: Existe la herramienta site map con la cual es posible realizar el diseño y organización del sitio, ofrece una vista global del sitio con sus vínculos correspondientes. Cuando hay un cambio vínculo, esta cambia automáticamente en el mapa de sitio.

Búsqueda automática: La búsqueda y modificación de acciones es de manera automática, como en Word. Incluso es posible cambiar los colores del fondo de todo el sitio, o los atributos de ciertas tareas.

Trabajo en equipo: los miembros de un equipo de trabajo pueden editar directamente alguna página sin romper con el diseño, al asegurar regiones para que no cambien su diseño y dejar otras para cambiar el contenido del texto pero sin modificar el diseño.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> Yanover, D. A. "Dreamweaver vs. FrontPage".2006, URL: <http://www.VitaminaWEB.com> [consultado 1-04-2007]



Dreamweaver posee varias características que lo hacen una herramienta muy potente para el desarrollo de sitios:

- Se obtiene el control total sobre el código fuente, gracias a la Split View (Vista dividida) que permite observar el código y el diseño simultáneamente.
- Se identifican fácilmente palabras claves y secuencias de comandos (scripts) en el código. El editor de texto integrado incluye coloreado del código ASP, PHP y JSP, sangrías automáticas y números de línea.
- Se maximiza la productividad con Server Behaviors (Comportamientos de servidor). Esta innovación, crea el formato y las secuencias de comandos del servidor, que se necesitan para las aplicaciones Web comunes, como actualizaciones e inserciones a las bases de datos.
- Cuenta con elementos de edición de tablas con lo que se pueden seleccionar de manera rápida celdas, renglones, columnas o una combinación de éstas.

Los colores no están restringidos, ya que se pueden personalizar e incluso copiar un color de una gráfica y salvarlo en la paleta de colores de Dreamweaver.

#### **II.4 Fundamentación de las Tecnologías y Herramientas a Utilizar.**

Teniendo en cuenta que la aplicación será publicada en un servidor Web como Apache ejecutándose sobre un ambiente de Windows, además de que se trata de una base de datos pequeña sin grandes complicaciones es que se procede a la selección de las diferentes herramientas a utilizar.

A continuación se amplía el por qué de la selección de las diferentes tecnologías.

##### **Por qué utilizar MySQL y no otras opciones:**

No es verdad MSSQL Server es mejor que MySQL o viceversa. Ambos productos se pueden utilizar para construir estable y el sistema eficiente y la estabilidad y la eficacia de tus usos y bases de datos dependen algo de la experiencia de los reveladores de la base de datos y del administrador de la base de datos que del abastecedor de base de datos. Sin embargo existen diferencias en cuanto a la plataforma, MSSQL Server funciona solamente

en plataformas Windows-based, incluyendo el CE de Windows 9x, de Windows NT, del Windows 2000 y de Windows, mientras que MySQL apoya todas las plataformas sabidas, incluyendo plataformas Windows-based, los sistemas AIX-basados, sistemas de HP-UX, Linux Intel, sol Solaris etc. En cuanto a los requisitos del hardware, MySQL no requiere recursos adicionales de la CPU.

Finalmente he decidido implementar la Base de datos sobre MySQL debido a que:

- Apoya todas las plataformas sabidas, no sólo las plataformas Windows.
- MySQL requiere menos recursos de hardware.
- Puede ser utilizado sin ningún pago de conformidad con la licencia.
- Fue diseñado para trabajar con bases de datos de tamaño medio (10-100 millones de filas, en sistemas informáticos pequeños).

### **Por qué utilizar PHP y no otras opciones:**

Tras la inclinación al uso de MySQL se hace casi obligatoria la elección de PHP como tecnología casi por los mismos motivos. Sin embargo a continuación se amplia acerca de las comodidades del uso de PHP.

- PHP no soporta directamente punteros, como el C, de forma que no existen los problemas de depuración provocados por estos. Se pueden hacer grandes cosas con pocas líneas de código, lo que hace que merezca la pena aprenderlo.
- Viene acompañado por una excelente biblioteca de funciones que permite realizar cualquier labor (acceso a base de datos, encriptación, envío de correo, gestión de un e-commerce, xml, creación de PDF).
- Al poderse encapsular dentro de código HTML se puede recoger el trabajo del diseñador gráfico e incrustar el código PHP posteriormente.
- Esta siendo utilizado con éxito en varios millones de sitios Web.
- Hay multitud de aplicaciones PHP para resolver problemas concretos (weblogs, tiendas virtuales, periódicas) listas para usar.

- Es multiplataforma, funciona en todas las plataformas que soporten apache.
- Es software libre. Se puede obtener en la Web y su código esta disponible bajo la licencia GPL.
- Soporte nativo para prácticamente cualquier Base de Datos.
- Miles de ejemplos y código fuente disponible.
- Perfecta integración del Apache-PHP-MySQL.

### **Por qué utilizar Dreamweaver y no otras opciones:**

En la balanza de este editor sobre otros, su gran poder es la ampliación y personalización del mismo, puesto que este programa, sus rutinas (como la de insertar un hipervínculo, una imagen o añadir un comportamiento) están hechas en Javascript-C lo que le ofrece una gran flexibilidad en estas materias. Esto hace que los archivos del programa no sean instrucciones de C++ sino, rutinas de Javascript que hace que sea un programa muy fluido. Dreamweaver ha tenido un gran éxito y actualmente mantiene el 90% del mercado de editores HTML. Está disponible tanto para la plataforma MAC como Windows, aunque también se puede ejecutar en plataformas basadas en UNIX utilizando emuladores como Wine.

Como editor WYSIWYG que es, oculta el código HTML de cara al usuario, posibilitando que alguien no entendido pueda crear sitios Web fácilmente.

Permite al usuario utilizar la mayoría de los navegadores Web instalados en su ordenador y dispone de herramientas de administración de sitios dirigidas a principiantes, la habilidad de encontrar y reemplazar líneas de texto y código por cualquier tipo de parámetro especificado, en el sitio Web completo.

Además de sus capacidades WYSIWYG, tiene las funciones típicas de un editor de código fuente para la Web que han motivado aún más su elección:

- Es un administrador de sitios, para agrupar los archivos según el proyecto al que pertenezcan.

- Es un cliente FTP integrado, que permite subir los archivos editados inmediatamente al sitio en Internet.
- Posee la función de autocompletar y resaltado de la sintaxis para instrucciones en HTML y lenguajes de programación como PHP, JSP o ASP.

## **CAPÍTULO III: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA TRIADA ESCUELA – FAMILIA - COMUNIDAD.**

### **III.1 Diseño de la Interfaz-Usuario para la Tríada Escuela – Familia - Comunidad.**

Para el diseño de la Interfaz-Usuario para la Tríada Escuela – Familia – Comunidad se emplearon algunos de los artefactos del Lenguaje de Modelado Unificado (UML). Esta es una técnica para la especificación de sistemas en todas sus fases. Surgió cubriendo los aspectos principales de todos los métodos de diseño antecesores y, precisamente, Grady Booch, autor del método Booch; James Rumbaugh, autor del método OMT e Ivar Jacobson, autor de los métodos OOSE y Objectory, fueron los creadores de UML. La versión 1.0 de UML fue liberada en Enero de 1997 y ha sido utilizado con éxito en sistemas construidos para toda clase de industrias alrededor del mundo: hospitales, bancos, comunicaciones, aeronáutica, finanzas, etc.

El modelado sirve no solamente para los grandes sistemas, aún en aplicaciones de pequeño tamaño se obtienen beneficios de modelado, sin embargo es un hecho que entre más grande y más complejo es el sistema, más importante es el papel que juega el modelado por una simple razón: "El hombre hace modelos de sistemas complejos porque no puede entenderlos en su totalidad".

Los principales beneficios de UML son:

- Mejores tiempos totales de desarrollo. (de 50 % o más)
- Modelar sistemas (no sólo de software) utilizando conceptos orientados a objetos.
- Establecer conceptos y artefactos ejecutables.
- Encaminar el desarrollo del escalamiento en sistemas complejos de misión crítica.
- Crear un lenguaje de modelado utilizado tanto por humanos como por máquinas.
- Mejor soporte a la planeación y al control de proyectos.
- Alta reutilización y minimización de costos.

Es importante destacar que UML es un lenguaje para hacer modelos y es independiente de los métodos de análisis y diseño. Existen diferencias importantes entre un método y

un lenguaje de modelado. Un *método* es una manera explícita de estructurar el pensamiento y las acciones de cada individuo. Además, el método le dice al usuario qué hacer, cómo hacerlo, cuándo hacerlo y por qué hacerlo; mientras que el lenguaje de modelado carece de estas instrucciones. Los métodos contienen modelos y esos modelos son utilizados para describir algo y comunicar los resultados del uso del método.

Por las ventajas antes referidas para el diseño de la Interfaz de Usuario de la Tríada Escuela – Familia - Comunidad se emplearon algunos de los artefactos del Lenguaje de Modelado Unificado, utilizando para crearlos la herramienta CASE (Computer Assisted Software Engineering) Rational Rose que ayuda a establecer una trazabilidad real entre el modelo (análisis y diseño) y el código ejecutable; facilita el desarrollo de un proceso cooperativo en el que todos los agentes tienen sus propias vistas de información (vista de Casos de Uso, vista de clases y vista de navegación), pero comparten un mismo modelo a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto.

Las vistas muestran diferentes aspectos del sistema modelado. Una vista no es una gráfica, pero sí una abstracción que consiste en un número de diagramas y todos esos diagramas juntos muestran una "fotografía" completa del sistema. Las vistas también ligán el lenguaje de modelado a los métodos o procesos elegidos para el desarrollo. Las diferentes vistas que UML tiene son:

- *Vista Use-Case:* Una vista que muestra la funcionalidad del sistema como la perciben los actores externos.
- *Vista Lógica:* Muestra cómo se diseña la funcionalidad dentro del sistema, en términos de la estructura estática y la conducta dinámica del sistema.
- *Vista de Componentes:* Muestra la organización de los componentes de código.
- *Vista Concurrente:* Muestra la concurrencia en el sistema, direccionando los problemas con la comunicación y sincronización que están presentes en un sistema concurrente.
- *Vista de Distribución:* muestra la distribución del sistema en la arquitectura física con computadoras y dispositivos llamados *nodos*.

En el diseño de la aplicación Web Tríada Escuela – Familia - Comunidad se utilizaron específicamente vistas lógicas para representar las funcionalidades a realizar por el sistema y los usuarios interesados en ellas empleándose los conceptos de:

**Actores:** Elementos que interactúan con la aplicación ya sean un humano, un software o hardware.

**Casos de usos:** Agrupación de fragmentos de funcionalidad que el sistema ofrece para aportar un resultado de valor para los actores.

**Diagrama de Caso de Uso:** Modela la funcionalidad del sistema agrupándola en descripciones de acciones ejecutadas por un sistema para obtener un resultado.<sup>31</sup>

Los *actores* y los *casos de uso* son modelados con relaciones y tienen asociaciones entre ellos o estas son divididas en jerarquías. Los *actores* y *casos de uso* son descritos en un diagrama *use-case*. Cada *use-case* es descrito en texto y especifica los requerimientos del cliente.

El Diseño de la Interfaz de Usuario debe estar en correspondencia a las funcionalidades a brindar por el sistema, las que a su vez estarán en función de sus usuarios finales (actores que interactuarán con el sistema para obtener un beneficio de este) Estos requerimientos funcionales deben ser cumplidos rigurosamente por el sistema:

#### **Requerimientos Funcionales:**

**RF1:** Muestra información.

**RF2:** Registra datos.

**RF3:** Actualiza información.

**RF4:** Navegación por la aplicación.

---

<sup>31</sup> Jacobson, I.; Booch, G. y Rumbaugh, J.; “El Proceso Unificado de Desarrollo de software”, Addison-Wesley, 2000.

Existen también propiedades o cualidades que el producto debe tener, como restricciones del entorno o de implementación, rendimiento, entre otros aspectos.

**Requerimientos No Funcionales:**

**RNF1 - Apariencia o interfaz Externa:** la apariencia fue basada en los estándares definidos internacionalmente para una aplicación Web. La interfaz gráfica del sistema será legible y agradable, manteniendo un ambiente profesional, posibilitando una fácil navegación por todos sus módulos. La interfaz será funcional y un entorno interactivo que le permita al usuario el intercambio de información con el sistema.

**RNF2 - Rendimiento:** Rapidez en el procesamiento y en el tiempo de respuesta, garantizada por el servidor Apache y el SGBD MySQL.

**RNF3 - Portabilidad:** Implementado con herramientas que permiten ejecutar sus aplicaciones en cualquier entorno.

**RNF4 - Seguridad:** Se han definido tipos de usuarios para limitar la modificación de la información la que debe estar protegida del acceso no autorizado.

**RNF5 - Confiability:** La información o recursos manejados por el sistema será objeto de cuidadosa protección y se garantizará que la misma sea de calidad evitando sobrecargar la Base de Datos de materiales sin valor académico.

**RNF6 - Software:** Sistema Operativo Windows (Windows 2000, Advanced Server, XP, Server 2003) y algún navegador de Internet, Apache Server u otro servidor Web compatible a la tecnología PHP.

**RNF7 - Hardware:** Es necesaria la implementación de los dispositivos de conexión necesarios como MODEM o Red Lan y al menos un ordenador para la aplicación Web.

**RNF8 - Actualización:** Se mantendrá informado a través de un correo electrónico a una persona designada cada vez que exista un documento nuevo pendiente para ser censurado.



**Requisitos del Hardware.:**

- Procesador: Pentium III o superior
- Memoria: 128 MB
- Espacio en Disco Duro: 1 Ghz
- Unidad de Respaldo: CD- ROM/ DVD – ROM
- Tener instalado el Appserv.
- Gestor de Base de Datos MySQL

**III.1.2 Caracterización de los actores.**

La investigación se desarrolla en el seminternado Armando de Pedro, ubicado en el Consejo Popular Urbano. Tiene una matrícula de 649 alumnos de ellos son varones 351 y hembras 306, distribuidos en 33 grupos desde preescolar hasta 6to grado. Es un centro graduado y declarado como lo soñó Martí desde el año 1996 y mantiene la condición.

Cuenta con una directora, una subdirectora y un jefe de ciclo, 33 maestros, dos bibliotecarias, una profesora de Ingles, cinco profesores de Educación Física, tres profesoras de Computación, tres habilitados, dos maestros en formación y trece asistentes del director.

Existen 6 computadoras con Windows 2000 instalado, con 40 GB de disco duro, memoria RAM 128MB, un microprocesador Pentium III Celerón.

Los alumnos que asisten a la escuela pertenecen al municipio de Candelaria y una minoría pertenece a zonas rurales.

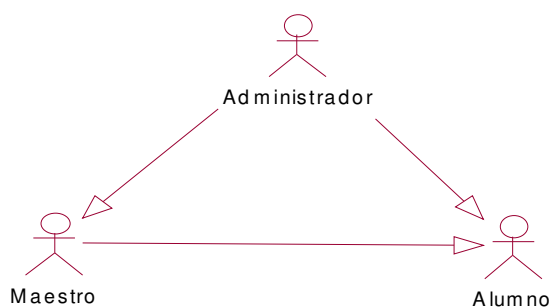
El quinto grado del municipio posee 256 niños y niñas, de ellos 99 pertenecen al centro Armando de Pedro, conformando nuestra población, con 46 niñas y 53 varones, de ellos 20 pertenecen al 5to C, que constituye nuestra muestra.

El grupo 5to C, está formado por 9 niñas y 11 varones, con una edad que oscila entre 10

y 11 años, 7 son de piel negra, 2 mestizos y 11 son blancos. Fruto de padres divorciados son 11 y 5 viven con padres fumadores.

De forma integral en el aprendizaje este grupo consta con 3 alumnos en alto nivel de rendimiento, 14 en un nivel medio y 3 en un nivel bajo.

Los actores que se beneficia de las funcionalidades de la aplicación Tríada Familia – Escuela - Comunidad, son representados en la Figura III.1.1



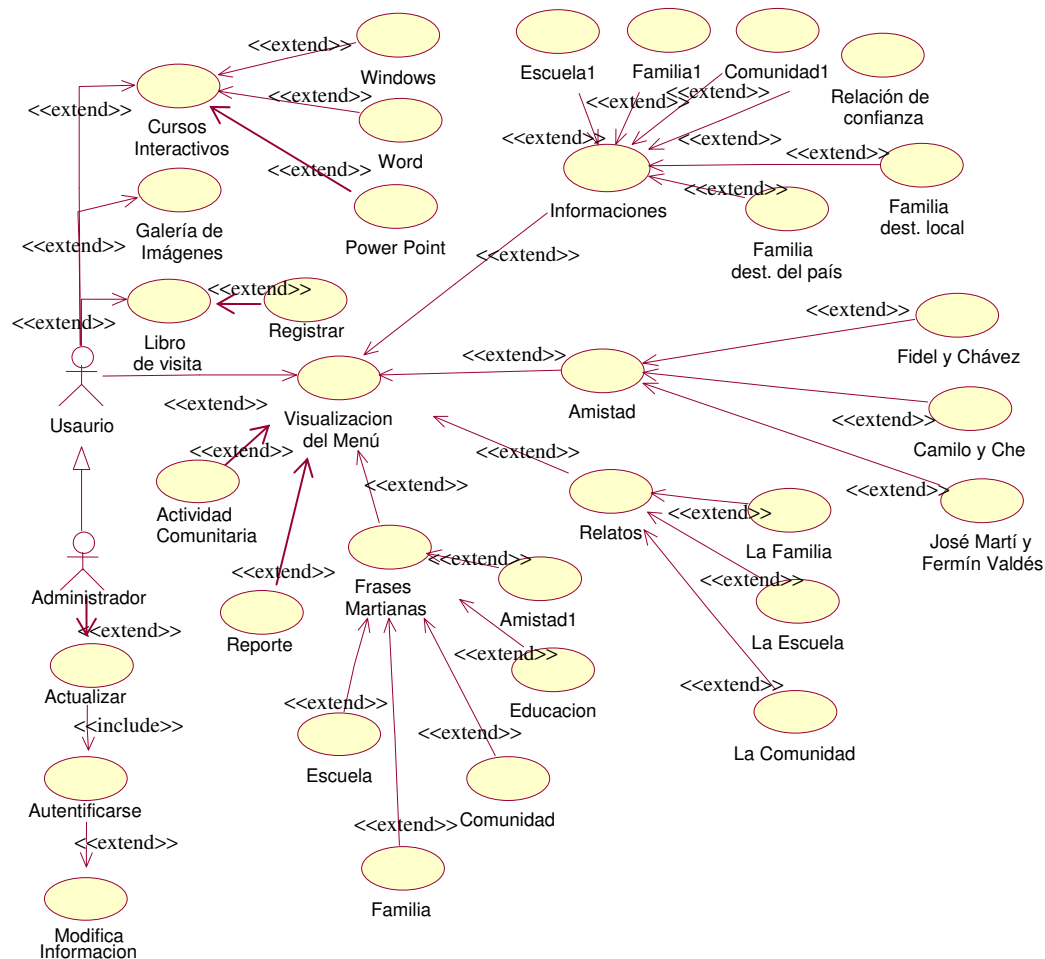
**Figura III.1.1 – Actores de la Aplicación Web Tríada Escuela –Familia - Comunidad**

En la **Tabla III.1.1** Se describe de qué funcionalidades específicamente se va a beneficiar cada actor

Actor	Rol
Alumno	Podrá servirse de las funcionalidades de búsqueda y adquisición de información que ofrece la aplicación, además de solicitar alguna otra información que no se encuentre en ella.
Maestro	Podrá servirse de las funcionalidades de búsqueda y adquisición de información que ofrece la aplicación, le brinda la información al administrador para publicarla en el sitio para dar respuesta a las peticiones de los alumnos.
Administrador	Tendrá derecho a servirse de las funcionalidades brindadas a los actores “Alumnos y maestro” además podrá publicar todas las peticiones solicitadas por los alumnos que no se encuentran en ella. Trabaja sobre la Base de Datos.

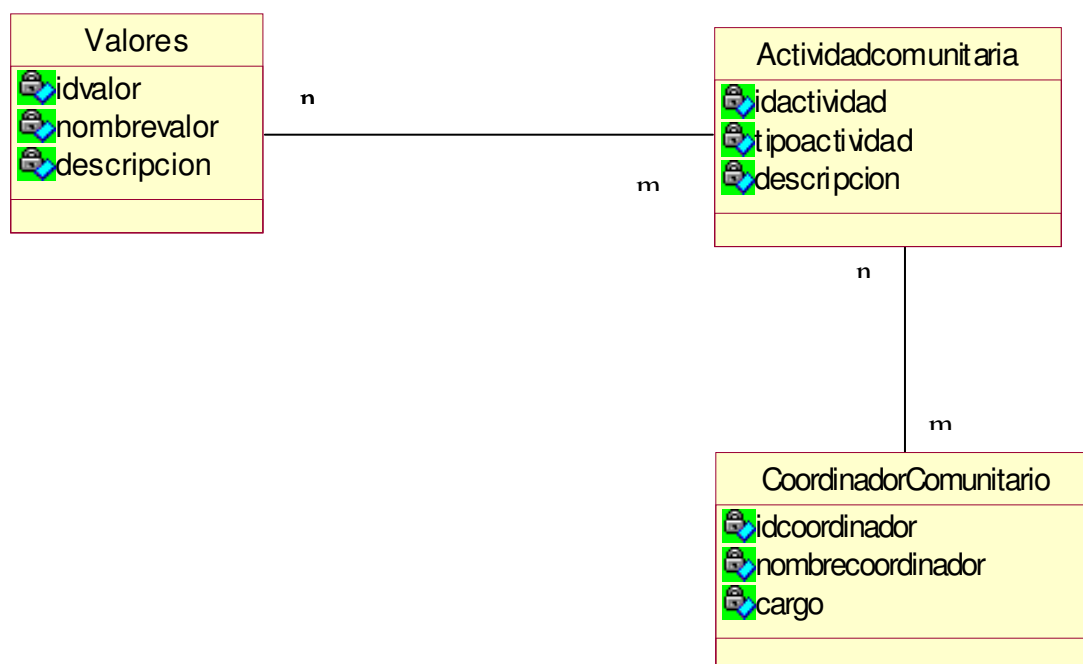
**Tabla III.1.1 - Roles de los Actores**

En la modelación de la Tríada Escuela – Familia - Comunidad se separaron las funcionalidades por Casos de Usos como se puede ver en la **Figura III.1.1** de este capítulo, cada caso de uso se describe textualmente apoyándonos en la interfaz de usuario correspondiente.



**Figura III.1.1 - Diagrama de Casos de Uso.**

Para diseñar la base de datos usada para gestionar la información de Tríada Familia - Escuela - Comunidad se utilizó el diagrama de clases que se muestra en la **figura III.1.2** algunas de las clases representan los datos que se obtienen y almacenan durante los procesos de la aplicación, lo que permitirá ver la relación entre los datos.

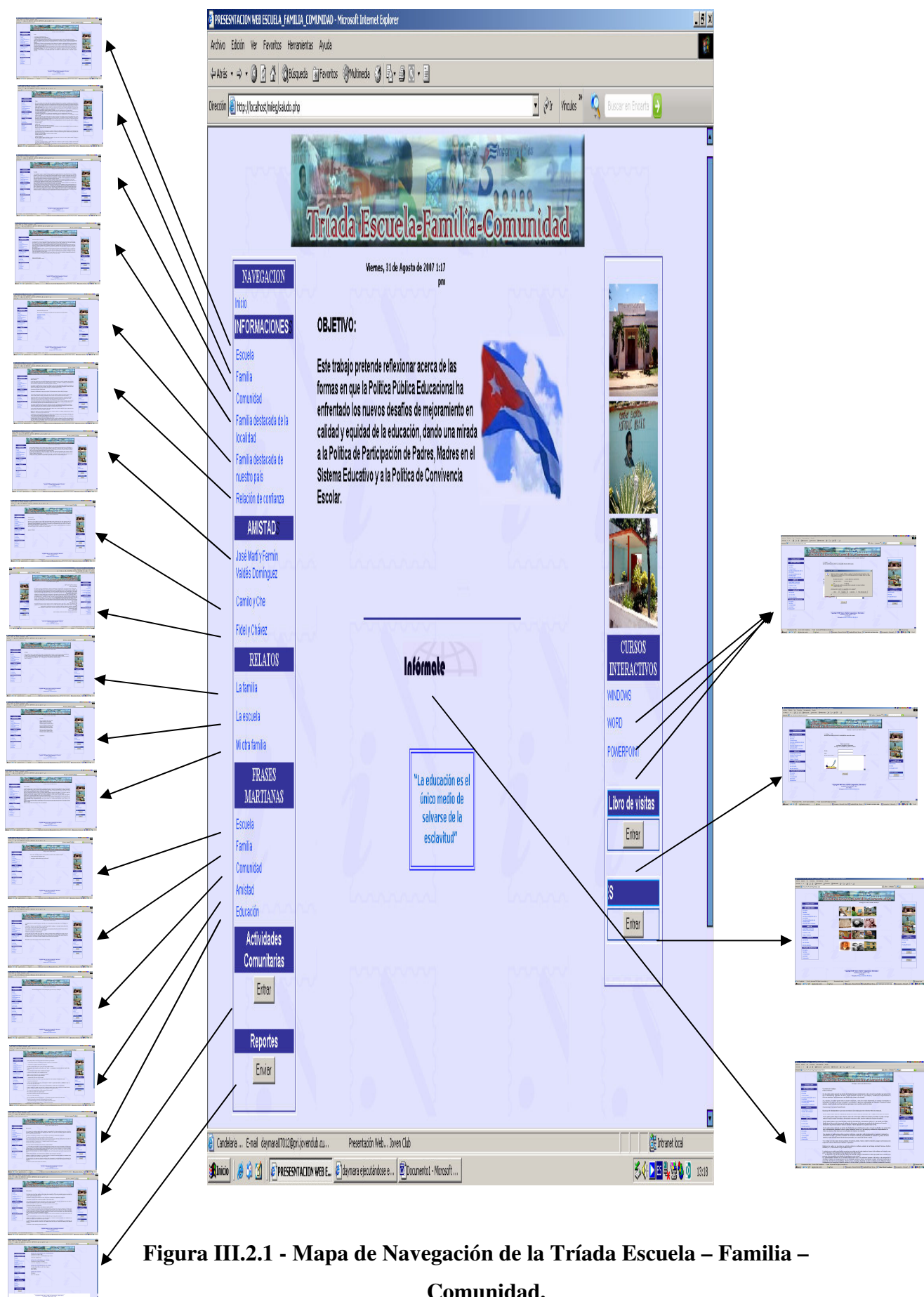


**Figura III.1.2 Diagrama de Clases.**

### III.2. Diseño de la Navegación en la aplicación Tríada Escuela – Familia - Comunidad.

En la aplicación Tríada Escuela – Familia - Comunidad, el usuario puede navegar por su Menú Principal a través del cual se le proporcionan una serie de vínculos a otras páginas que tendrán a su vez otros vínculos a otras.

Las opciones del Menú Principal corresponden con los Casos de Uso del sistema que valoramos en el primer epígrafe de este capítulo, a través la interfaz en que se encuentre un momento determinado, el usuario podrá acceder a las diferentes funcionalidades. En la **Figura III.2.1** se muestra un Mapa de Navegación con las principales interfaces con que cuenta la Tríada Escuela – Familia - Comunidad.

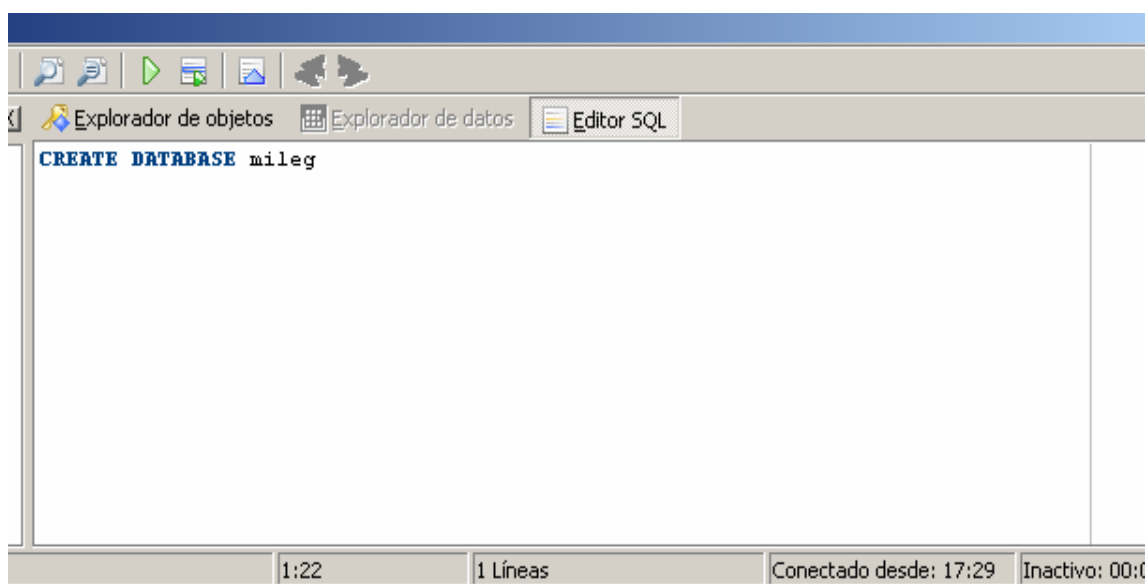


**Figura III.2.1 - Mapa de Navegación de la Tríada Escuela – Familia – Comunidad.**

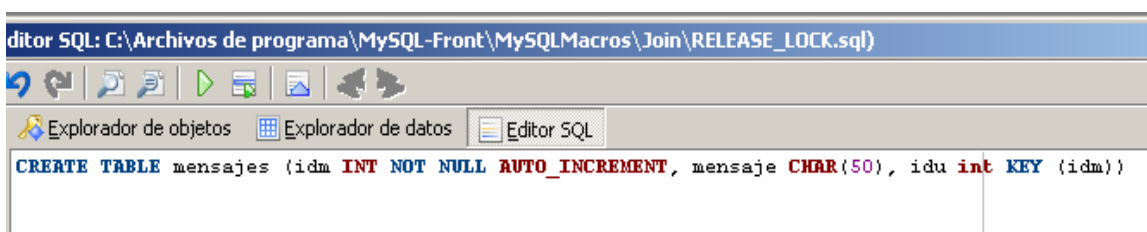
### III.3 Implementación de la Tríada Escuela – Familia – Comunidad.

En el proceso y construcción de todo sistema informativo automatizado, el diseño de la BD ocupa un lugar importante, a tal punto que ésta puede verse como un proceso relativamente independiente dentro del diseño del sistema y compuesto por una serie de etapas. Es por ello que resulta de interés el estudio de los problemas relacionados con el diseño de las bases de datos y la modelación de la información.

En nuestra aplicación Web los principales protagonistas lo constituyen los alumnos y maestros de la Escuela Primaria Armando de Pedro, donde podrán interactuar con aspectos que denotan la tríada Escuela-Familia-Comunidad interactuando con aplicación. Para lo cual utilizamos a Dreamweaver soportado sobre el lenguaje de programación PHP con apoyo de MySQL como gestor de base de datos. En la siguiente interfaz podemos ver un Código empleado en MySQL para crear una Base de Datos en este caso Mileg



Además podemos ver un código empleado en MySQL para crear una tabla en la Base de Datos aquí la tabla que se está creando es mensajes.



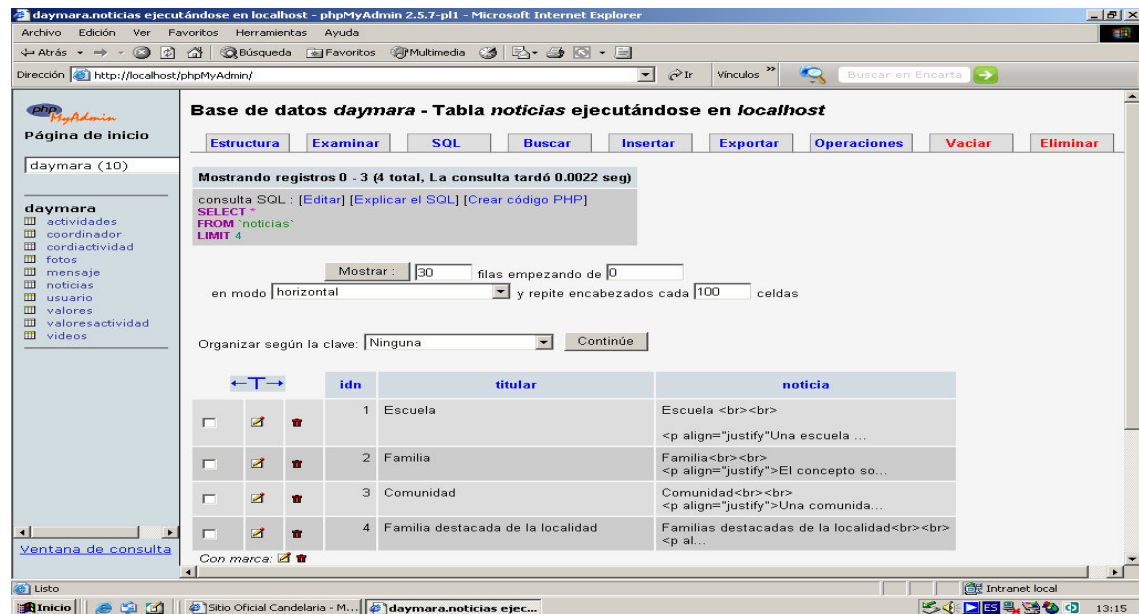


Tabla que almacena todas las noticias que se brindan en el sitio



Se visualiza todas las tablas que contiene la Base de datos que nos brinda la información y con las que el usuario interactúa.

## CONCLUSIONES



Un profundo conocimiento acerca de los aspectos referidos a la tríada Escuela – Familia – Comunidad y su importancia para el papel social de la escuela cubana, así como, las potencialidades que brinda el desarrollo tecnológico actual, ha sido elementos impulsores del decurso de este trabajo, en este afán hemos arribado a las siguientes conclusiones, se logró:

- Crear esta aplicación Web que facilita el proceso de formación de valores centrado en la Tríada escuela – familia – comunidad.
- Describir la labor educativa de la escuela a partir de su posición social.
- Identificar el concepto de familia y las características que la convierten en familia destacada.
- Identificar la relación que debe existir entre la familia, la escuela y la comunidad para el buen desempeño educativo – social de cada alumno.



## RECOMENDACIONES



1. Poner a disposición de alumnos y maestros de las escuelas del municipio la aplicación Web “Escuela-Familia-Comunidad”.
2. Realizar actividades metodológicas y de capacitación referidas a la navegación por la aplicación Web y su aplicación en las actividades afines con el tema, con el propósito de facilitar a los usuarios la explotación del Software

---

## BIBLIOGRAFÍA



1. Apuma: Boletín de las Asociaciones de Profesores (as). Usuarios de Medios Audiovisuales 2, Winter, Madrid, 1993.
2. Arés Muzzio P. Mi familia es así. La Habana. Editorial de Ciencias Sociales, 1980.
3. Báxter, Pérez. E. 1997. La formación de valores: una tarea pedagógica. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana.
4. ----- . 1999. Las orientaciones valorativas de los alumnos y educadores de la educación general. Revista cubana de Psicología. Volumen 8. No 1. La Habana.
5. Bork, A. "El Ordenador en la Enseñanza". Barcelona, Ed. Gustavo Gili, 1986.
6. Bremer, Fredrika: Cartas desde Cuba, Ed. Arte y Literatura, La Habana, 1980
7. Cabrera, A. "Informática Educativa: La revolución constructivita". Informática y Automática, Vol. 28, n. 1, marzo 1995.
8. Cassiner, Henry, R: Televisión y enseñanza. UNESCO, París, 1961.
9. CEPAL-UNESCO: Educación y conocimiento. Eje de la transformación productiva con equidad, Santiago de Chile, ONU, 1992.
10. Colectivo de autores. Metodología de la Investigación Educativa. Editorial Pueblo y Educación. 2002.
11. Colectivo de autores. Pedagogía (azul) Epígrafe 3.6, pág. 350-361. Año 1981.
12. Chirino, Sánchez, María V. Guía de estudio. Metodología de la Investigación Educativa. Editorial Pueblo y Educación. Cuba. 2003
13. Chadwick, C.: Educación y computadoras. En: Nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la enseñanza, Aique Grupo Editor S.A., Argentina, 1997
14. Cullen Bryant, William: Cartas de un viajero, Nueva York, G.P. Putnam and Co., 1855
15. Fabelo, Corzo, J. R. 1989. Práctica, conocimiento y valor. La naturaleza del

---

reflejo valorativo de la realidad. Editorial Ciencias Sociales. La Habana.

16. -----, 1997. Maestro una estrategia para la enseñanza. Editorial Academia. La Habana.
17. Fainholc, B.: Nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza. Aique Grupo Editor S. A., Argentina, 1997.
18. Fernández-Valmayor, A.; Fernández, C y Vaquero, A.: Panorama de la informática educativa: de los métodos conductistas a las teorías cognitivas. Revista española de Pedagogía, enero-abril, 1991.
19. Gómez, C.: El desafío de los nuevos medios de comunicación en México. AMIC, México, 1992.
20. Guanche, Jesús: Proceso etnocultural cubano, Ed. Letras Cubanas, La Habana, 1983.
21. Le Riverend, Julio: Historia económica de Cuba, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1971.
22. López Mercedes y Pérez Celia: La dirección de la actividad cognoscitiva, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1988. p 20—31...
23. Martí y Pérez, José: La tradición pedagógica. Revista Educación 78, 1991. p-79.
24. Pérez, T. A. & Gutiérrez, J.: “¿Pueden ser los sistemas hipermedia más educativos?” Informática Educativa: Realidad y futuro, Ed. Universidad Castilla-La Mancha, 1995.
25. Pezuela, Jacobo de la: Diccionario geográfico, estadístico, histórico de la Isla de Cuba, 4t., Madrid, 1866
26. Salomón, C: Entornos de aprendizaje con ordenadores, Paidós, Barcelona, 1987.
27. Vaquero, A., Fernández, C. 1987 "La Informática Aplicada a la Enseñanza". Ed. EUDEMA. 1987.
28. Vaquero, A: La tecnología en la educación. TIC para la enseñanza, la formación y el aprendizaje, 1997
29. Valdés, M. A., Menéndez, L. M., Valdés, V. G. y Valdés, M. D.: “Caracterización de los sistemas autorales en la enseñanza asistida por

---

computadora”. Revista de Enseñanza y Tecnología, N. 6, diciembre, 1996.

30. Verdú, T. y Fabregat, R. “Uso de las nuevas tecnologías e Internet como complemento de innovación y mejora de la docencia”. Revista de Enseñanza y Tecnología, N. 6, diciembre 1996.

---

## Anexo 1



### Encuesta a alumnos.

**Objetivo:** Constatar el conocimiento acerca de la relación entre la escuela, la familia y la comunidad que poseen los alumnos.

Estamos desarrollando una investigación que tiene como propósito facilitar el funcionamiento de la tríada Escuela – Familia – Comunidad, del centro primario Armando de Pedro con los alumnos de 5to grado, necesitamos su más sincera colaboración para la realización de la misma.

Gracias

### Cuestionario

1) ¿Consideras que tu familia se relaciona con tu escuela?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

a)- Marque con una (X) de la forma que lo hace.

\_\_\_\_\_ Visitas a la escuela.

\_\_\_\_\_ Reuniones de padres.

\_\_\_\_\_ Visitas a la casa del maestro.

\_\_\_\_\_ Trabajos voluntarios.

\_\_\_\_\_ Participación en el claustro de profesores.

\_\_\_\_\_ Otra.

2) ¿Se abordan en las clases que recibes temas relacionados con la relación de tu escuela con tu familia?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

a)- ¿En que asignaturas con más frecuencia?

\_\_\_\_\_ Matemática \_\_\_\_\_ Español \_\_\_\_\_ Educación Cívica \_\_\_\_\_ Ciencias Naturales \_\_\_\_\_ Computación \_\_\_\_\_ E.F. \_\_\_\_\_ Otras.

3) ¿En el estudio independiente que te orientan recuerdas alguna actividad investigatoria acerca de las familias destacadas de tu localidad?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

---

Mencione tres características que debe tener una familia destacada.

---

---

---

4)- Mencione en que actividad que se realiza en tu comunidad tú participas.

---

---

5)- Consideras tú que Cuba es una gran familia. ¿Por qué?

---

---

6)- En las actividades políticas y recreativas que se realizan en tu escuela participan:

\_\_\_\_ Los alumnos y trabajadores de la escuela.

\_\_\_\_ Los trabajadores y alumnos de la escuela y algunos padres.

\_\_\_\_ Algunos vecinos de la escuela, la familia de los alumnos y los maestros.

\_\_\_\_ Los metodólogos del municipio, los trabajadores y alumnos de la escuela.

7)- Seleccione cuáles de las siguientes familias fueron destacadas en el transcurso histórico de nuestra Revolución.

\_\_\_\_ Familia Cienfuegos Gloriarán

\_\_\_\_ Familia Maceo Grajales

\_\_\_\_ Familia País García

\_\_\_\_ Familia Santamaría Cuadrado

8)- ¿Cómo es la relación entre tus padres y la maestra?

\_\_\_\_\_ Excelente \_\_\_\_\_ Buena \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Mala.

9)- Redacta un párrafo donde expongas como desearías que fueran las relaciones de tu escuela con tu familia y tu comunidad.

---

## Anexo 2

---

### **Guía de observación a clases.**

Objetivo: Constatar si los maestros conciben en sus clases la vinculación a los aspectos referidos a la tríada Escuela-Familia-Comunidad

1. Se evidencia en el programa de alguna asignatura curricular la inserción y la vinculación acerca de los aspectos referidos a la tríada Escuela-Familia-Comunidad.  
Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
2. En las clases visitadas se puede vincular algún contenido con los aspectos referidos a la tríada Escuela-Familia-Comunidad.  
Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
3. Aparecen vinculados en el plan de clases. Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
4. Se trabajan en la clase. Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
5. En el estudio independiente se aborda con los alumnos alguna tarea investigativa referida a la vinculación que debe existir entre la Escuela-Familia-Comunidad.  
Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
6. Existe en la programación de la unidad alguna visita a los centros de la comunidad.  
Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
7. Se responsabiliza a la familia directamente de alguna actividad extracurricular y/o curricular. Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

### Anexo 3

#### Tabulación de la encuesta.

	1								2										
	Si	No	Visita Escuela	Reunión Padres	Visita Maestro	Trabajos Vol.	Claustros	Otras	Si	No	A veces	No se	Matemática	Español	Educación Cívica	Ciencias	Computación	E. Física	Otra
1	X		X	X					X					X	X				
2	X		X	X		X			X					X	X		X		
3	X			X	X				X					X	X		X		
4	X			X					X					X	X	X	X		
5	X		X	X						X									
6		X		X					X						X				
7	X		X	X	X	X		X	X					X	X		X		
8	X			X					X					X	X	X	X		
9	X		X	X						X									
10		X		X					X						X				
11	X		X	X							X			X		X			
12	X			X					X						X				
13	X			X	X	X		X	X						X		X		
14	X		X	X					X					X	X	X			
15	X		X	X					X					X	X	X			
16	X			X								X							
17	X			X					X					X	X				
18	X		X	X	X					X									
19	X			X						X									
20	X			X						X									
Total	18	2	9	20	4	3	0	2	13	5	1	1	0	10	13	5	6	0	0
	90%	10%	45%	100%	20%	15%	0%	10%	65%	25%	5%	5%	0%	50%	65%	25%	30%	0%	0%



**Tabulación de la encuesta. (Continuación)**

3							4			5				6				7			
				1	2	3	1	2	Mas de 2												
Si	No	A veces	No se							Si	No	Explica	No explica	A y T	A, T y P	V, F y M	Met., Ty A	F1	F2	F3	F4
X					X			X		X		X		X				X	X	X	X
X				X			X			X		X			X			X	X	X	X
X				X			X			X		X			X			X	X	X	X
X				X				X		X		X			X	x		X	X	X	
	X			X				X		X			X		X	x		X	X		
X				X				X		X		X			X	x		X	X	X	X
X				X				X		X		X			X	x		X	X		
X				X				X		X		X			X			X	X	X	X
		X		X					X	X			X		X			X	X	X	X
		X		X			X			X			X				X	X	X	X	X
		X			X		X			X		X				x	X	X	X		X
X				X			X			X		X				x	X	X	X	X	X
X				X					X	X		X			X			X	X	X	
	X					X			X	X		X			X			X	X	X	X
	X			X			X			X		X		X				X	X	X	
	X			X			X			X			X		X			X	X	X	
			X	X				X		X		X		X		x		X	X	X	X
		X		X				X		X		X		X				X	X	X	X
		X		X				X		X		X		X				X	X	X	X
9	4	6	1	16	3	1	8	9	3	20	0	15	5	5	11	7	4	20	20	16	14
45%	20%	30%	5%	80%	15%	5%	40%	45%	15%	100%	0%	75%	25%	25%	55%	35%	20%	100%	100%	80%	70%

**Tabulación de la encuesta. (Continuación)**

8				9		
Excelente	Buena	Regular	Mala	Buenas	Malas	Ninguna
	X			X		
	X			X		
X		X		X		
	X			X		
	X			X		
	X			X		
X	X			X		
	X			X		
		X		X		
		X		X		
		X		X		
	X			X		
	X			X		
	X			X		
X		X		X		
	X			X		
	X			X		
	X			X		
	X			X		
		X		X		
3	14	6	0	20	0	0
15%	70%	30%	0%	100%	0%	0%

## Anexo 4

### Tabulación de la observación a clases.

		1		2		3		4	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Clases Educación Cívica	1	X		X		X		X	
	2	X		X		X		X	
	3	X		X		X		X	
Clases Computación	4		X	X			X		X
	5		X	X			X		X
	6		X	X		X			X
	7		X	X			X		X
		3	4	7	0	4	3	3	4
		42,86%	57,14%	100,00%	0,00%	57,14%	42,86%	42,86%	57,14%

5		6		7	
Si	No	Si	No	Si	No
	X		X		X
X		X			X
	X	X			X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
X			X		X
2	5	2	5	0	7
28,57%	71,43%	28,57%	71,43%	0,00%	100,00%

## Anexo 5

### Ficha técnica.

1	Nombre del producto	<b>Tríada “Escuela- Familia - Comunidad”.</b>
2	Plataforma de trabajo	Windows 2000 o superior.
3	Herramientas de desarrollo	Dreamweaver con programación PHP y gestor de base de datos MySQL
4	Tipo Registro	No
5	Idiomas en que está disponible	Español
6	¿Tiene Protección?	Si
7	¿Tiene Manual de Usuario?	No
8	¿Tiene Manual de Instalación?	Si
9	¿A qué segmento del Mercado va dirigido?	Ministerio de Educación
10	Cantidad de clientes	1
11	Los 5 mejores clientes de producto	MINED,
12	¿Este producto se sigue desarrollando?	Si
13	De ser positivo, ¿Cuántos programadores tienen?	2
14	¿Es capaz de trabajar en red?	Si
15	Funciones principales	El trabajo es aplicable en educación, esta diseñado para estudiantes de la enseñanza primaria, su utilización es apropiada para desarrollar el funcionamiento de la tríada Escuela – Familia – Comunidad.
16	Persona que nos dio la información	Mileg Cardentey Martínez
17	Teléfono contacto	9-8313
18	Email:	mileg07013@pri.jovenclub.cu
19	¿Se le da soporte técnico al producto?	Si
20	De ser positivo, ¿Cuántos consultores tienen?	1
21	¿Se exporta información hacia otro producto?	No
22	Precio de Venta	
23	Precio de soporte	0.85 USD
24	Precio de actualización	
25	¿Podrían enviarnos un documento resumen del producto?	Si
26	Fecha de terminación	mayo – 07
27	Limitaciones / restricciones que presenta para su explotación (incluida explotación o no en red):	El sistema operativo necesario para el funcionamiento es Windows (Windows00 en adelante) El software requiere de 64 MB de memoria o superior, además de la instalación del Apache Serve.

## [MANUAL DE USUARIO]

---

### REQUISITOS TÉCNICOS PARA SU FUNCIONAMIENTO ÓPTIMO.

El sistema operativo necesario para el funcionamiento es Windows (Windows00 en adelante) El software requiere de 64 MB de memoria o superior, además de la instalación del Apache Serve.

---

### INSTALACIÓN.

1. Tener instalado un servidor Apache con MySQL.
2. Tener un navegador instalado en su PC
3. Buscar el Localhost (carpeta AppServ) en el explorador, colocar la base de datos de la presentación Web en AppServ\mysql\data.
4. Abrir el Navegador Web que tenga instalado y escribir en la barra de direcciones <http://localhost/phpMyAdmin/> . En el vínculo privilegios seleccionar agregar un nuevo usuario y crear un usuario con contraseña de acceso a la base de datos en el Localhost. (usuario: **webcandelaria**; contraseña: **webcandelaria**); servidor: localhost.
5. Colocar la carpeta raíz de la presentación en la dirección: AppServ\www
6. Para visualizar la presentación puede usar dos maneras:
  - Abrir el navegador y escribir la siguiente URL en la barra de direcciones <http://localhost/mileg/>.
  - si su maquina tiene numero de TCP/IP, por ejemplo 192.168.1.64. Abrir el navegador y escribir la siguiente URL en la barra de direcciones <http://192.168.1.64/mileg/>...

---

---

## NAVEGACIÓN EN LA PRESENTACIÓN.

Una vez accedido el producto, en esa primera página de bienvenida existe un contabilizador de visitante donde muestra la cantidad de usuarios que han accedido a la presentación y tiene un botón (entrar) donde se hace el evento clic para así acceder a la página de inicio de la presentación.

---

## EN ESTE PRODUCTO TENDRÁ INFORMACIÓN SOBRE:

---

La presentación Web que proponemos aborda informaciones referidas a: escuela, familia, comunidad, familias de la localidad, familias destacadas de Cuba, vínculos de amistad entre Martí y Fermín Valdés Domínguez, Camilo y Che y Fidel y Chávez, varios relatos donde se evidencian las relaciones interfamiliares y un compendio de frases de Martí relacionadas con la tríada escuela-familia-comunidad, además brinda un grupo de imágenes relacionadas con el tema, muestra una selección de cursos interactivos: Word, PowerPoint y Windows y permite consultar la Constitución de la República

Toda la información ha sido avalada por personal calificado.

---

## ALGUNAS RECOMENDACIONES DE USO

---

Puede aplicarse en cualquier actividad donde se aborden aspectos de esta tríada, en nuestra investigación asumimos las clases de informática, donde se puede trabajar con la presentación Web para tratar nuevos contenidos, reafirmar procedimientos como los de búsqueda de información para realizar trabajos en Word y PowerPoint, así como, de estudio independiente, potenciando la investigación científica.

En el caso de otras actividades como escuelas de padres, claustros de profesores o turnos de formación de valores, se puede utilizar como medio de enseñanza desarrollador, para brindar la información de manera científica y agrupada en un único medio computacional.

---

Les deseamos que tengan una agradable visita así como estancia en la presentación, y sobre todo que sirva para apoyar el sistema de enseñanza en nuestras escuelas cubanas.

---

Anexo 7



30 de mayo del 2007  
“Año 49 de la Revolución”

De: Directora del centro escolar Armando de Pedro.

Se avala este trabajo desde el punto de vista pedagógico, ya que el mismo fortalece y ayuda a elevar la cultura general integral en los estudiantes y trabajadores. Además enriquece los valores y principio de los educandos. Conjuntamente facilita el funcionamiento de la Tríada Escuela – Familia – Comunidad, nos sirve de material de consulta y bibliografía complementaria, en la aplicación de conocimientos, fundamentalmente en la asignatura de Educación Cívica.

Isabel Cintado de Armas  
Directora.

---

## Anexo 8



30 de mayo del 2007  
“Año 49 de la Revolución”

De: Hilda Márquez Pérez. Maestra del centro escolar Armando de Pedro.

Se avala este trabajo, ya que el mismo fortalece y ayuda a elevar la cultura general integral en los estudiantes. Este trabajo aborda los contenidos que sustentan el funcionamiento de la Tríada Escuela – Familia – Comunidad desde una arista investigativa, que presupone del estudiante una preparación científica y desarrolladora, vinculando el avance tecnológico con las vivencias de la comunidad donde se enmarca el niño, nos ayuda también en la ampliación de conocimientos, fundamentalmente en la asignatura de Educación Cívica.

Hilda Márquez Pérez.  
Maestra



---

## Anexo 9



30 de mayo del 2007  
“Año 49 de la Revolución”

De: Lázaro Pérez Delgado. Asesor informático del municipio.

Se avala este trabajo ya que reúne todos los aspectos técnicos e informáticos requeridos, en este trabajo se destaca la aplicación de varios programas de computación en su diseño y realización. Los mismos permitieron el tratamiento de imágenes, edición de textos y otros, que en su conjunto enriquece el mismo.

Lázaro Pérez Delgado.  
Asesor informático del Municipio.

---

## Anexo 10

---

### Caso de Uso: Visualizar el Menú Inicio.

<b>Caso de uso:</b>	<b>Visualizar el Menú</b>
<b>Actores:</b>	Usuario (inicia).
<b>Descripción:</b> El Caso de Uso es iniciado por los usuarios. Realizada la acción finaliza el Caso de Uso.	
<b>Referencias:</b>	
<b>Precondiciones:</b>	
<b>Poscondiciones:</b>	.
<b>Curso normal de los eventos</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Respuesta de la aplicación.</b>
1 Puede: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Seleccionar Informaciones.</li><li>➤ Seleccionar Amistad.</li><li>➤ Seleccionar Relatos.</li><li>➤ Seleccionar Frases Martianas.</li><li>➤ Seleccionar cursos interactivos</li><li>➤ Seleccionar libro de visitas.</li><li>➤ Seleccionar galería de imágenes.</li></ul>	2 De escoger: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Informaciones: Se muestra escuela, familia, comunidad, relación de confianza, familia destacada de la localidad y familia destacada del país.</li><li>➤ Amistad: Se muestra Camilo y Che, Fidel y Chávez, José Martí y Fermín Valdés Domínguez.</li><li>➤ Relatos: Se muestra la escuela, la familia y la comunidad.</li><li>➤ Frases martianas: Se muestra escuela, familia, comunidad, amistad y educación.</li><li>➤ Cursos Interactivos: Se muestra Windows, Word, Power Point.</li><li>➤ Libro de Visitas: Registro usuario.</li><li>➤ Galería de imágenes: Se muestran imágenes relacionadas con el contenido de la aplicación.</li></ul>

---

## Anexo 11

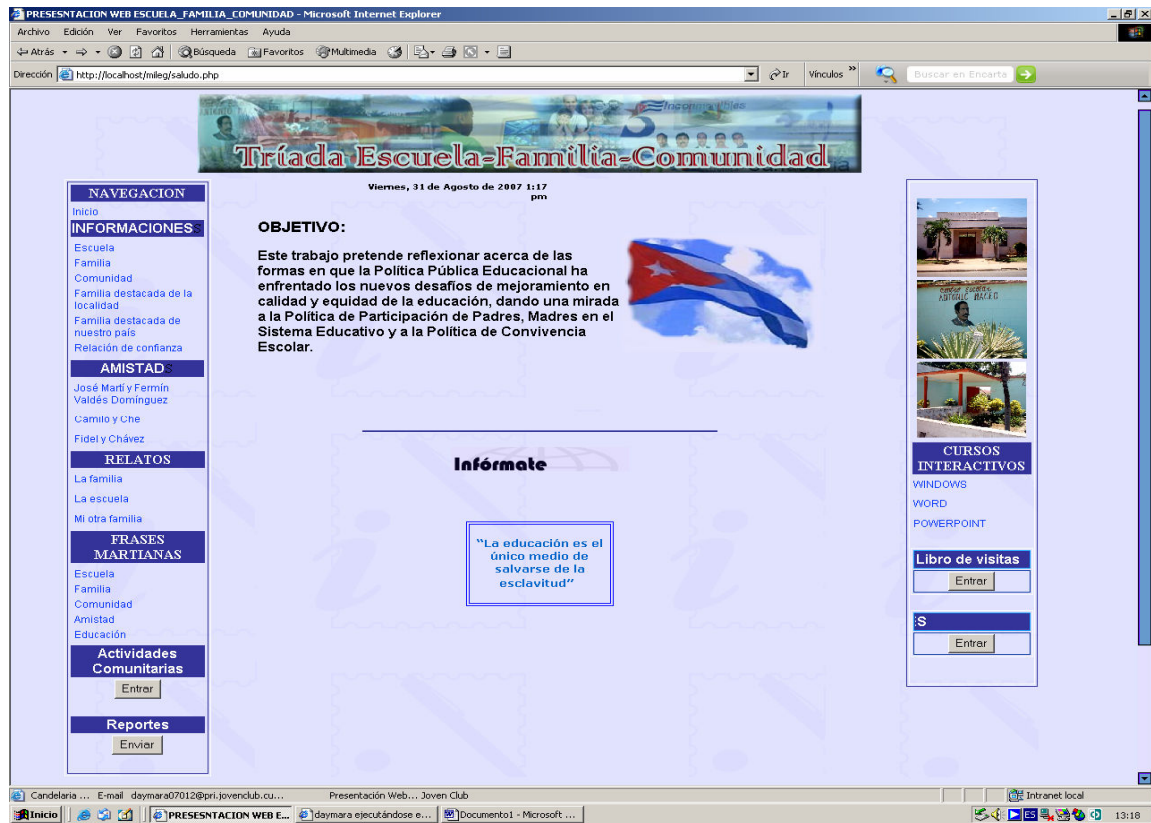
---

### Caso de Uso: Gestionar Registro de Información.

<b>Caso de uso:</b>	<b>Gestionar Registro de Información.</b>		
<b>Actores:</b>	Administrador (inicia).		
<b>Descripción:</b> El Caso de Uso es iniciado por el Administrador cuando desea actualizar el Registro de Información. Realizada la acción finaliza el Caso de Uso.			
<b>Referencias:</b>			
<b>Precondiciones:</b>			
<b>Poscondiciones:</b>	Se actualizan los Registros de Información.		
<b>Curso normal de los eventos</b>			
<b>Acción del Administrador</b>		<b>Respuesta de la aplicación.</b>	
1	Selecciona la opción modificar información..	2	Muestra la información solicitad por el usuario.

## Anexo 12

### Página de inicio a la aplicación Web Escuela – Familia – Comunidad.



## Anexo 13

### Página estándar de la aplicación Web Escuela – Familia – Comunidad.

